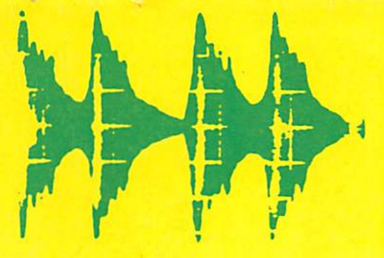


MEGAHERTZ

COMMUNICATION-INFORMATIQUE

ISSN - 0755 - 4419



SITRA
POITIERS 1985
SITRA
Salon de l'Informatique et de la Télévision Radio Amateur
21-22 Septembre 1985

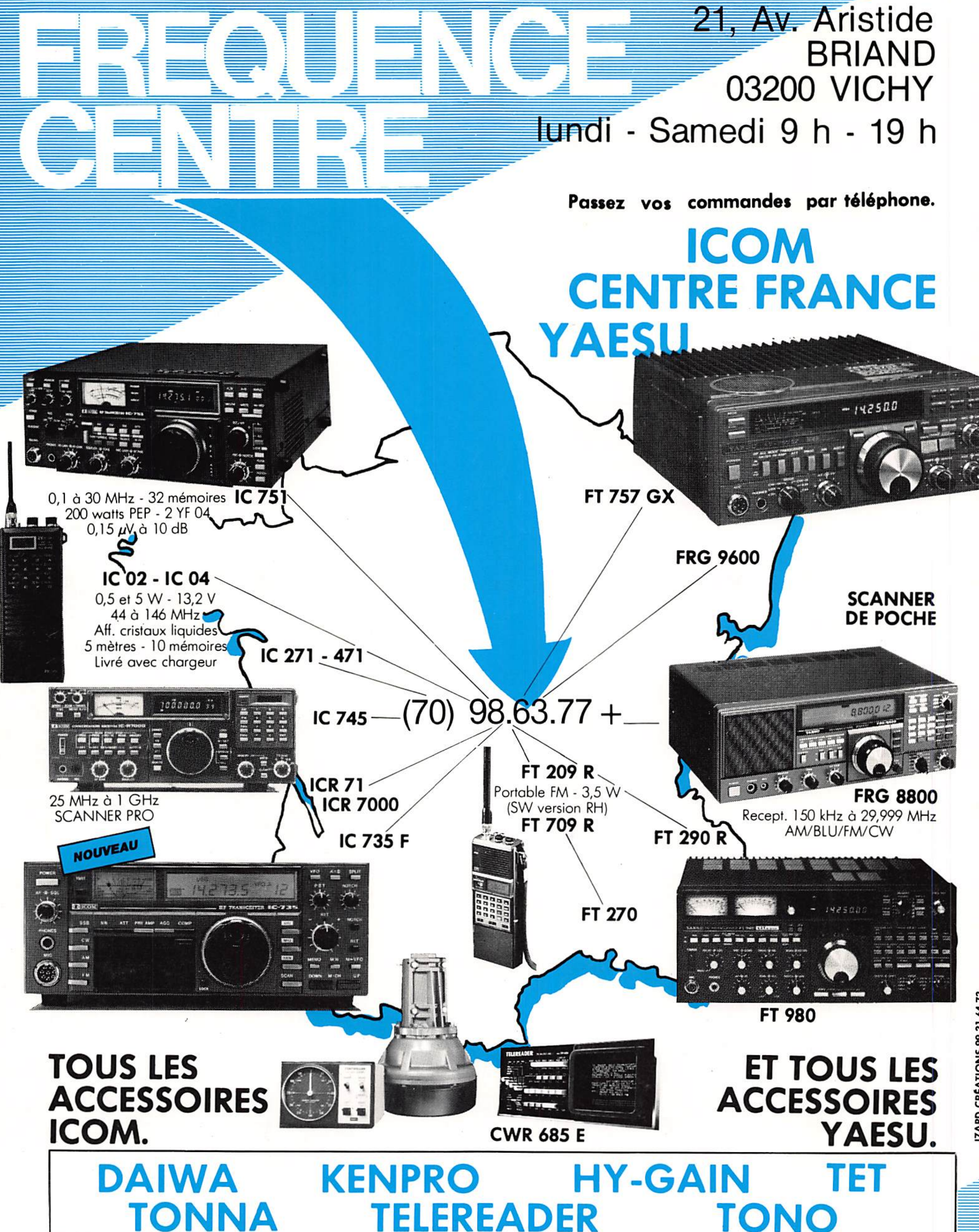
- *Réalisez un préamplificateur 144 MHz*
- *Le calcul des inductances*

REVUE EUROPÉENNE D'ONDES COURTES AOÛT-SEPTEMBRE 1985 - N° 31

FO8AJ
the CLIPPERTON ISLAND DXpedition

M2135-31-23 FF

Diffusion : FRANCE - BELGIQUE
LUXEMBOURG - SUISSE - MAROC -
RÉUNION - ANTILLES - SÉNÉGAL



DAIWA KENPRO HY-GAIN TET
TONNA TELEREADER TONO

CREDIT TOTAL / 24 H
VENTE PAR CORRESPONDANCE
EXPEDITIONS FRANCE-ETRANGER

Vente à l'exportation équipement AIR/MARINE
Documentation contre 2 timbres à 2,20F

PRÉSENT LE 8 SEPTEMBRE A VITRY EN CHAROLAIS
RÉUNION ET EXPOSITION DE MATÉRIELS

ABONNEZ-VOUS

MÉGAHERTZ
Revue Européenne d'Ondes Courtes

ABONNEMENT D'ESSAI SUR 3 MOIS : 50 F (valable une seule fois)
ABONNEMENT 6 MOIS AU PRIX DE 115 F AU LIEU DE 138 F
12 NUMÉROS POUR LE PRIX DE 230 F AU LIEU DE 270 F
(+ 70 F étranger)

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)
d'un montant de . . . . . . francs.

NOM . . . . Prénom . . . .
Adresse . . . .
Code Postal . . . . Ville . . . .
Date . . . . Signature . . . .

✂ -

THÉORIC, La Revue des Passionnés d'Oric

ABONNEMENT POUR UN AN – 11 NUMÉROS : 270 F
ABONNEMENT 6 MOIS = 160 F
(Tarif avion : + 140 F)
ATTENTION : pour les mois de juillet et août, il n'y a qu'un numéro.

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)
d'un montant de . . . . . . francs.

NOM . . . . Prénom . . . .
Adresse . . . .
Code Postal . . . . Ville . . . .
Date . . . . Signature . . . .

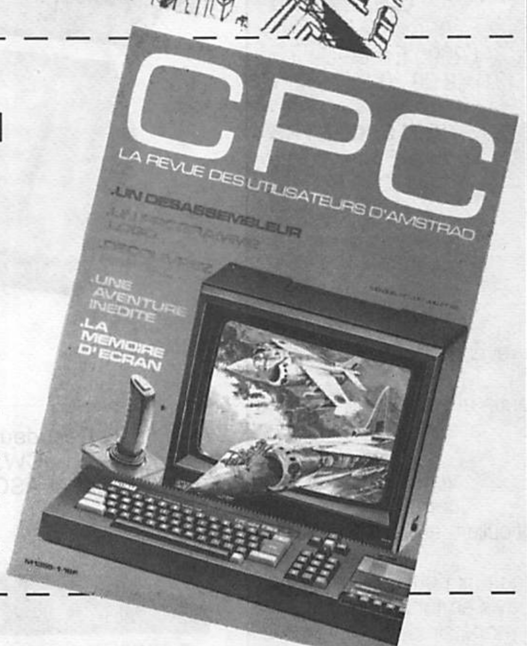
✂ -

CPC, La Revue des Utilisateurs d'Amstrad

ABONNEMENT POUR UN AN – 11 NUMÉROS : 175 F
6 MOIS : 99 F – D'ESSAI 3 MOIS : 50 F
(Taif avion : + 120 F)

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)
d'un montant de . . . . . . francs.

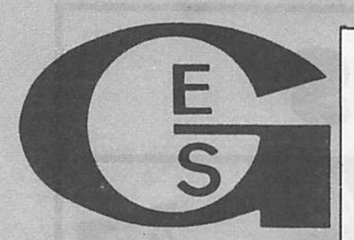
NOM . . . . Prénom . . . .
Adresse . . . .
Code Postal . . . . Ville . . . .
Date . . . . Signature . . . .



✂ -

POUR LES ANCIENS NUMÉROS, UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SPECIAL
Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : Éditions SORACOM.
Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à :
Éditions SORACOM – Service Abonnements – Le Grand Logis – 10, Avenue du Général de Gaulle – 35170 BRUZ.

PAS D'ABONNEMENT RETROACTIF — DEBUT ABONNEMENT=NUMERO SUIVANT LA RECEPTION DU BULLETIN



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : 345.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

ET LE RESEAU G. E. S. :

G.E.S. OUEST :
55, rue Eugène Delacroix,
49000 Angers,
tél. : (41) 44.34.85.

G.E.S. LYON :
10, rue de l'Alma,
69001 Lyon,
tél. : (7) 830.08.66.

G.E.S. PYRENEES :
28, rue de Chassin,
64600 Anglet,
tél. : (59) 23.43.33.

G.E.S. COTE D'AZUR :
454, rue des Vacqueries,
06210 Mandelieu,
tél. : (93) 49.35.00.

G.E.S. MIDI :
126, rue de la Timone,
13000 Marseille,
tél. : (91) 80.36.16.

G.E.S. NORD :
9, rue de l'Alouette,
62690 Estrée-Cauchy,
tél. : (21) 48.09.30 & 22.05.82.

G.E.S. CENTRE :
25, rue Colette,
18000 Bourges,
tél. : (48) 20.10.98.

Représentation :
Limoges : F6AUA

Prix revendeurs et exportation.

Garantie et service après-vente assurés par nos soins.

Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs.

Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

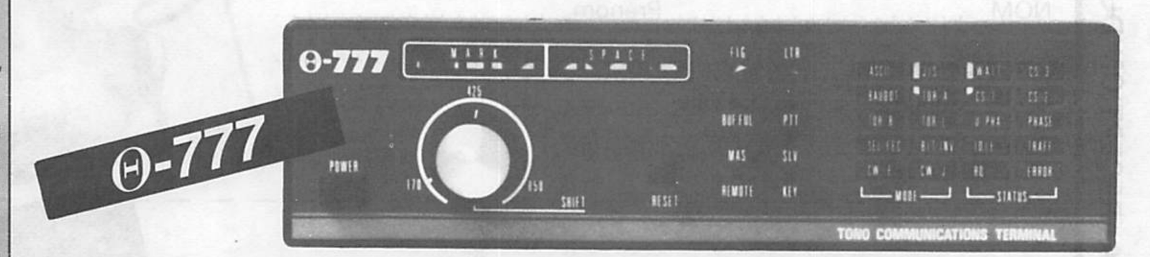
DECODEUR CD 660 AMTOR RTTY CW

NOUVEAU

Décodeur AMTOR-RTTY-CW CD 660

Modes : RTTY : Baudot & ASCII – AMTOR : mode L (FEQ/ARQ) – CW : alphanumérique, symboles – Moniteur CW incorporé.
Se branche à la sortie audio du récepteur.
Vitesses : CW : 4 à 40 mots/minute, automatique – RTTY : 45,5 - 300 bauds – AMTOR : 100 bauds

Sorties : UHF (CCIR, standard européen) – Vidéo composite – Digitale RGB – Parallèle Centronics.
Moniteur audio avec haut-parleur 4 cm incorporé et contrôle de volume.
Affichage : 2 pages de 680 caractères.
Alimentation : 12 V DC, 700 mA.
Dimensions : 250 x 180 x 45 mm.
Poids : 1,2 kg.



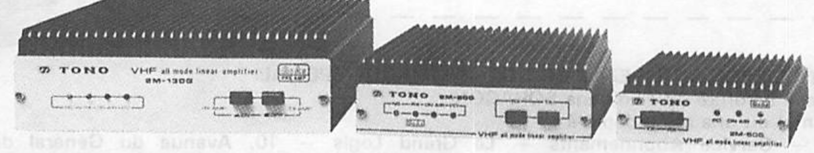
NOUVEAU CONVERTISSEUR ENTIEREMENT AUTOMATIQUE EMISSION/RECEPTION, MODES : CW - RTTY (Baudot et ASCII) AMTOR (ARQ / FEC / SEL-FEC).

La grande expérience acquise par TONO en matière de codeurs/décodeurs a donnée naissance au nouveau convertisseur Théta 777, qui reprend les caractéristiques déjà définies + Interface RS 232C niveau TTL permettant d'étendre les possibilités du convertisseur selon le logiciel de votre micro-ordinateur. Entrée audio et entrée niveau TTL.

Θ - 5000E — Codeur décodeur pour l'émission réception en CW, RTTY (Baudot et ASCII) et AMTOR.



Θ - 550 — Décodeur pour la réception en CW, RTTY (Baudot et ASCII).



Amplificateurs linéaires VHF-UHF, équipés de préamplificateur à GaAs-FET à la réception

Editepe

IMPORTATEUR OFFICIEL "YAESU"

Le transceiver de toutes les classes de licences
FT 757SX – 10 W : Licence classe B (débutant)
FT 757GX – 100 W : Licences classes D et E (confirmé)



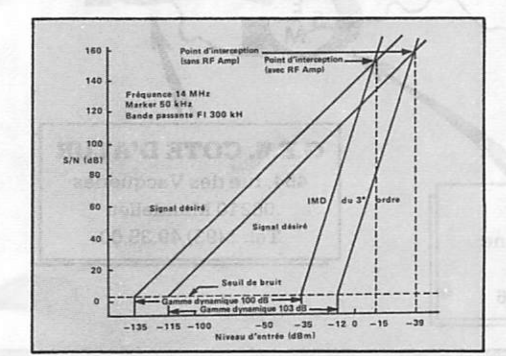
Editepe

Un transceiver compact et complet avec toutes options : les filtres - tous les modes 8 mémoires - manipulateur électronique

Cet émetteur récepteur sera votre compagnon en mobile ainsi que pour le fixe.

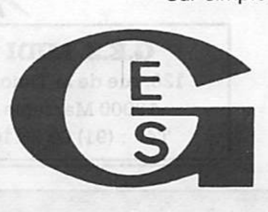
- Très compact : 238 x 93 x 238 mm.
- Boîtier formant radiateur (ventilation optimisée forcée et silencieuse incorporée).
- Tous modes : BLU, CW, AM, FM, AFSK.
- Tous les filtres incorporés (pas d'option).
- Mémoires, manipulateur électronique, sélectivité variable (shift / width), noise blanker (efficace sur le Woodpecker).
- Interface «CAT System» (RS 232C ou Centronics pour Apple) en option.

Technique :
Transceiver décamétrique compact : 238 x 93 x 238 mm. Poids : 4,5 kg. Réception de 500 kHz à 29,99999 MHz sans trou. Emission bandes amateurs de 160 à 10 m. Incrément de fréquence 10 Hz. Tous modes émission/réception : AM/FM/SSB/CW/AFSK. Double VFO et 8 mémoires. Scanning programmable des mémoires. Accessoires incorporés : «noise blanker», «speech processor», filtre CW 600 Hz, sélectivité et bande passante variables, marqueur 25 kHz, moniteur télégraphie à mémoire. Opérationnel à puissance maximale sans limitation. Utilisation et fonctionnement simplifiés à l'aide de trois microprocesseurs incorporés.



Options :
FC 757AT : Boîte de couplage automatique d'antenne.
FP 757GX : Alimentation secteur à découpage.
FP 757HD : Alimentation secteur à régulation série, ventilée, avec haut-parleur incorporé.

Sur simple demande, recevez le catalogue général G.E.S. **gratuit.**



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS

Tél. : 345.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

SOMMAIRE

N° 31

REPERTOIRE DES ANNONCEURS :



COMMANDE ANCIENS NUMÉROS
(valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros 20 à 23 . . . . 21 F pièce
Numéros suivants . . . . 23 F pièce

NOM . . . . Prénom . . . .
Adresse . . . .
Code Postal . . . . Ville . . . .

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires
9,50 F jusqu'à 4 exemplaires
13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint, chèque bancaire ou postal de F.

MEGAHERTZ
Publication mensuelle
EDITIONS SORACOM
Le Grand Logis
10, Avenue du Général De Gaulle
35170 BRUZ
Tél.: (99) 52.98.11 lignes groupées
Télex : 741.042 F.
SARL au capital de 50 000 F.
RCS B319816302
CCP RENNES 794,17V
Gérant :
Sylvio FAUREZ
Associée principale :
Florence MELLET
Code APE : 5120
Station radioamateur :
TV6MHZ
Directeur de publication :
Sylvio FAUREZ — F6EEM
Rédacteur en chef :
Marcel LE JEUNE — F6DOW
Secrétaire de rédaction :
Florence MELLET — F6FYP
Photocomposition :
FIDELTEX
Dessin technique sur Macintosh
FIDELTEX
Maquette :
SORACOM
Impression :
JOUVE MAYENNE
Politique-économie :
Sylvio FAUREZ
Informatique - propagation :
Marcel LE JEUNE
RTTY-AMTOR :
Jean-Louis FIS — F5FJ
Trafic :
Jean-Paul ALBERT — F6FYA
Satellites :
Patrick LE BAIL — F3HK
Abonnements - ventes - réassort. :
Catherine FAUREZ
Publicité :
IZARD CREATIONS,
66, rue St. Hélier,
35100 RENNES
Tél.: (99) 31.64.73.
Bureaux à Saint-Nazaire :
Tél.: (40) 66.55.71
Distribution : NMPP
Dépôt légal à parution
Commission paritaire : 64963

EDITORIAL

In mémoriam

Le manipulateur de l'Ingénieur Général Pierre REVIRIEUX, mon ami F8OL, est aujourd'hui silencieux.
Des voix autorisées ont rappelé les prouesses techniques et les succès qui ont jalonné la brillante carrière de celui qui fut un homme de science et, pour moi, un homme de cœur.
C'est en 1932, dans une chambrée de bleus, au 8e Génie, que j'ai fait la connaissance du sous-lieutenant REVIRIEUX, ancien élève de l'Ecole Polytechnique. Il était second du commandant de compagnie et j'étais sous ses ordres.
Toutefois, c'est seulement quelques mois plus tard que mon adhésion au REF m'a mis au contact de l'équipe des grands F8KZ, F8DS, F8VA, F8OL et autres et que j'ai profité des leçons que dispensaient 8OL et 8VA et qui dépassaient largement le cadre de la hiérarchie militaire de l'époque.
Et c'est au début de la guerre que nous nous sommes retrouvés, au Centre d'Instruction D.E.M. (Radar) de Montpellier. Il en était le principal animateur, et la maîtrise qu'il avait de ces nouvelles techniques tenait autant à ses compétences qu'à sa formation de radioamateur. Avec F8VJ, aviateur et membre du REF, comme moi, nous étions l'objet de la sollicitude du capitaine REVIRIEUX qui savait nous témoigner sa camaraderie jusqu'aux limites de la discipline. J'en ai évoqué quelques aspects dans l'un des derniers bulletins de la "Liaison des Transmissions".
La débâcle, puis la paix, nous ont séparés, mais nous nous retrouvions chaque année à la réunion des "Anciens de l'Electronique" pour évoquer nos souvenirs, ce qu'il faisait toujours avec vivacité et conviction, mais non sans modestie.
En 1975, comme le rappelle la biographie, il avait fait une brillante conférence à l'A.G. du REF. Ce fut la seule manifestation de caractère international au cours du terne cinquantenaire de notre association.
Maintenant qu'il n'est plus, j'aimerais que sa vie de radioamateur fut un exemple pour nous. A l'origine, nos aînés étaient issus de milieux aisés autant que de milieux intellectuels ; la démocratisation a, Dieu merci, permis à tous et à n'importe qui d'accéder à l'honneur d'être radioamateur, mais notre identité et nos prérogatives ne subsistent que si des élites se manifestent et se dévouent au profit de ceux qui sont moins favorisés.
Combien de cadres supérieurs ou de fonctionnaires de haut rang se penchent aujourd'hui sur la formation des futurs OM, comme l'a fait F8OL, membre hyperactif du REF ? De Barry Goldwater aux USA, à un ministre de la défense en Australie en passant par S.M. Hussein de Jordanie, à l'étranger, qui, en France, met sa notoriété au profit des jeunes radioamateurs comme le fit le Général REVIRIEUX ?
Enfin, le hasard a voulu que Pierre REVIRIEUX débutat dans sa carrière militaire au moment même où disparaissait un ancien de la même arme, le Général FERRIE.
Je souhaite, à l'instar de ce qui existe pour ce savant et grand ami des radioamateurs qu'une distinction ou un prix vienne, chaque année, rappeler la mémoire de celui qui fut l'Ingénieur Général Pierre REVIRIEUX, F8OL.

J. MALBOIS, F6CCI
Ancien Administrateur du REF

Note de la rédaction : Nous pratiquons assez rarement les retours dans le passé. Il nous a semblé bon de rappeler à la mémoire de tous l'aide de nos anciens, leur dévouement, cela au moment même où de nombreux jeunes vont venir apporter leur sang neuf à l'émission d'amateur.

ACTUALITES





CLUB HISTOIRE ET COLLECTION RADIO

PALMARES DES CONCOURS CHCR ANNUELS TSF 1985

L'un des points forts de cette rencontre de collectionneurs français et leurs invités étrangers, les 11 et 12 mai 1985 à RIQUEWIHR en Alsace, était la sélection des plus beaux postes réunis par le CHCR (Club Histoire et Collection Radio, 43 les Coccinelles, 57500 ST. AVOLD) et exposés dans la salle polyvalente transformée en exposition. Ouverte au public que pendant deux jours, elle sera reconduite l'année prochaine afin de donner l'occasion à d'autres personnes de la voir.

Un jury constitué de collectionneurs chevronnés, animé par M. P. CHARBON, Président de l'AHPTT (Amis de l'Histoire des PTT d'Alsace, Musée de Riquewihr 68340) eut l'intéressante mais aussi difficile tâche de départager toutes ces pièces souvent remarquables et d'en proclamer les résultats.

Et c'est M. P. HECKETSWEILER, Président du CHCR qui, sous les applaudissements de la salle remit aux récipiendaires, respectivement les prix de 500, 300 et 200 F en espèces, offerts par son club.

LISTE DES GAGNANTS

Concours public des 3 postes :

Le poste le plus ORIGINAL (année 1922) M. BELHACENE.

Le poste le plus ANCIEN (année 1916) : M. BOUILLON.

Le poste le plus BEAU (année 1929) : M. COCHY.

Concours interne national CHCR intitulé "Tous à vos postes à galène 1985".

Très beau poste Oudin entièrement réalisé par M. A. BURLET, membre CHCR-88.

Prix attribué par l'AHPTT

A M. B. THOMAS, membre CHCR 35 pour son intéressante réalisation d'un micro-poste à galène.

CONCOURS DU XXe ANNIVERSAIRE DE L'UNARAF

A l'occasion de son XXe anniversaire, l'Union Natinale des Aveugles Radioamateurs de France (UNARAF) organise un concours ouvert à tous les radioamateurs français ou étrangers. Une coupe sera attribuée le 16 novembre 1985 lors de notre Assemblée Générale, qui se tiendra à :

L'INSTITUT NATIONAL DES JEUNES AVEUGLES,
56, Bd. des Invalides
75007 PARIS

au radioamateur non handicapé qui aura contacté le maximum de stations de notre association dans la période allant du 1er au 30 septembre inclus.

Un point sera attribué par station de l'UNARAF contactée, soit sous l'indicatif d'appel habituel, soit avec son indicatif commémoratif commençant par HW.

Tous les contacts effectués dans la période ci-dessus mentionnée seront pris en compte, quels que soient le mode ou la bande autorisés.

ATTENTION, chaque participant ne pourra effectuer qu'un seul contact par jour avec la même station UNARAF.

Il est à noter que vous pourrez contacter un maximum de stations de notre association les lundi, mercredi et vendredi sur 7,090 MHz (plus ou moins QRM) à 10 heures locales, et le jeudi sur 3660 kHz à 8 h 30 locales.

Une liste des stations membres de l'UNARAF peut vous être envoyée

ACTUALITES

sur demande en écrivant au siège social :
UNARAF
48, rue du Moulin de la Pointe
75013 PARIS.
Pour prendre part au concours, veuillez envoyer copie du LOG à :

Richard CHOTIN, FD1HSZ
68 bis, rue Jules Guesde
59450 SIN LE NOBLE
avant le 15 octobre 1985.
Merci à tous pour votre participation et cordiales 73.

LISTE DES STATIONS UNARAF 1985

HW5AA/FE6BDR	HW5BY/FEHBY	HW5EE/FE6HEU	HW5HY/FE6ADH
HW5AB/FE6GAI	HW5CA/FE6EBQ	HW4EG/FD6IMD	HW4JA/FD6IRN
HW5AC/FE6FFW	HW5CB/FE6CYE	HW5EH/FE6FMK	HW4JB/FD6INR
HW5AD/FE6CZI	HW5CC/FE6GHE	HW5EL/FE6FWA	HW5JC/FE6GBK
HW4AF/FD6IAD	HW4CD/FD6HUY	HW5ER/FE6CWR	HW5JD/FE6FFY
HW4AL/FDIJDV	HW5CE/FE6GFX	HW4FA/FD6HBV	HW5JG/FE2YP
HW5AM/FE2VQ	HW5CF/FE6CEK	HW5FB/FE6FUB	HW4JH/FD6IRS
HW5AU/FE6CGA	HW5CG/FE6BZN	HW5FC/FE8IW	HW3JJ/FCIGZD
HW5AY/FE6GQL	HW5CH/FE6EMY	HW5FL/FE6EUG	HW3JR/FCIHNT
HW5BA/FE6GBJ	HW5CI/FE6FST	HW3FM/FCIGRW	HW4JS/FD6ISF
HW5BB/FE6FVU	HW5CJ/FE6DMT	HW5FR/FE6HCE	HW5JV/FE6GWA
HW5BC/FE6EBG	HW4CK/FD6ILY	HW4FY/FD6IJY	HW4KH/FD6ILH
HW5BD/FE6AFD	HW4CL/FE9FU	HW5GA/FE6EHS	HW5KJ/FE6AGZ
HW5BE/FE6GAD	HW5CM/FE6DIR	HW4GB/FD6IFN	HW4KR/FD6IFS
HW5BF/FE6HPL	HW4CN/FD6IMH	HW5GD/FE2ZC	HW5LA/FE5ZP
HW5BG/FE6DNP	HW4CO/FD6IFO	HW5GE/TK5CI	HW5LB/FE6FUU
HW5BH/FE6DEQ	HW5CP/FE6FHJ	HW5GF/FE2KB	HW5LE/FE6FNB
HW5BI/FE6FQF	HW5CR/FE6DBC	HW5GG/FE6FDZ	HW4LG/FD6IHO
HW5BJ/FE6FVT	HW5CI/FE6HAF	HW3GJ/FCIGKY	HW4LH/FD6ILX
HW5BL/FE6FWY	HW5CV/FE9MK	HW4GM/FDIJJI	HW4LI/FE6CQY
HW5BM/FE2FV	HW5DA/FE6CMD	HW3GN/FCIHQH	HW5LJ/TK5UC
HW5BN/FE2FV	HW5DB/FE5NE	HW4GP/FD6HPO	HW5LL/FE6GVT
HW4BO/FD6ILC	HW5DE/FE6GYE	HW5GR/FE6CGG	HW3LM/FCIDGO
HW5BP/FE6BXY	HW5DF/FE6BMD	HW5GS/FE3GS	HW5LP/FE2MS
HW4BQ/FDIJKC	HW5DH/FE6BDL	HW4GV/FD6IMP	HW5LR/FE3VL
HW5BR/FE6CBH	HW5DJ/FE6DOR	HW5HG/FE6DXD	HW5LT/FE6CQY
HW5BS/FE6FBR	HW5DM/FE6EBR	HW5HH/FE6HLY	HW5MA/FE2VM
HW5BT/FE6EUT	HW3DP/FCIFCE	HW4HI/FDIJJB	HW5MB/FE6ERP
HW4BU/FD6HQN	HW5DR/FE6BUR	HW5HJ/FE6FXD	HW5MD/FE6FFJ
HW5BX/FE5XR	HW5DS/FE8KD	HW4HR/FDIVC	HW5ME/FE6DLC

-:-

HW5MF/FE6GMF	HW5PH/FE6FWG	HW5RH/FE6GAM	HW5TA/FE6BVT
HW5MG/FE6GXS	HW5PJ/FE6BFT	HW4RI/FDIHSZ	HW4TG/FD6IKZ
HW5MI/FE6FMP	HW5PM/FE6DIW	HW5RL/FE6CAL	HW5TJ/FE5FY
HW5MJ/FE5PC	HW5PN/FE6EPQ	HW3RM/FCIHNU	HW4TP/FE6IMK
HW4MM/FD6IKT	HW5PR/FE6GCJ	HW5RO/FE6FAH	HW5TR/FE6HDQ
HW5MR/FE3WA	HW5PS/FE9PS	HW5RP/FE6GEE	HW5UJ/FE6GOU
HW5MS/FE6BDH	HW4PV/FDIHWQ	HW5RR/FE6DAG	HW5VB/FE6GMD
HW4MT/FD6IKU	HW4PX/FD6IXO	HW5RT/FE6GSX	HW5VC/FE6AEX
HW4MU/FDIHWB	HW4PY/FDIJAD	HW5RY/FE2PU	HW5VJ/FE6CJZ
HW5NA/FE6GOI	HW5QG/FE6GFY	HW4SB/FD6IXH	HW3VP/FCIGTE
HW5NJ/TK5JN	HW5QM/FE6GFY	HW5SE/FE6DGV	HW5WJ/FE6GIU
HW4PA/FD6IWD	HW3RA/FCIBHR	HW5SI/FE5SI	HW5ZI/FE5ZI
HW5PB/FE6HCA	HW4RB/FD6GSX	HW5SJ/FE6HAU	
HW5PF/FE9ON	HW3RC/FCIFJT	HW4SM/FD6IFJ	
HW5PG/FE6BHQ	HW5RD/FE6CVD	HW4SP/FD6IMX	

OUTRE MANCHE

Le Ministère britannique des télécommunications vient d'abaisser de 14 à 10 ans l'âge minimum pour l'obtention d'un certificat d'opérateur de station amateur.

WORLD NET

La nouvelle chaîne de télévision World Net, diffusée par satellite, peut être captée en France sur le canal 16 chaque jour de 14 heures à 16 heures.

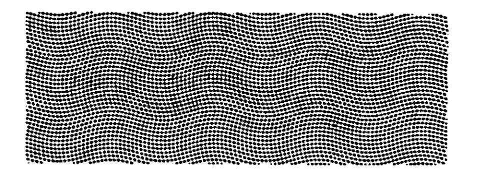
COURRIER DES LECTEURS

ACTUALITES

M. ECAROT — FD1HTA 60590 TRIE-CHATEAU

Membre du REF et de l'URC (plus pour longtemps), j'ai un moment douté de votre objectivité quant à la guéguerre que l'on sent sourdre dans vos écrits à l'encontre du REF. MAIS..., combien avez-vous raison, surtout que j'ai eu l'occasion de pouvoir en juger.
J'apprécie hautement que vous disiez la vérité en face et que vous remuiez, parfois durement, tant d'immobilisme.
Je pense, comme vous, que très rapidement il faudra revoir totalement le fonctionnement de nos associations radioamateur et que l'idée d'un syndicat, que vous aviez émise, n'est pas délirante si l'on veut conserver un tant soit peu de dignité.
Continuez ainsi, je vous prie, car vous dites enfin ce que tant d'OM attendaient d'entendre.
Le dynamisme de toute votre équipe performante mérite d'être cité.

Par principe, les lettres type "brosse à reluire" ne passent pas dans la revue. Toutefois, celle-ci a retenu notre attention pour deux raisons. La première est relative à l'hommage rendu à une équipe et non à un seul homme. La seconde consiste à l'abandon prévisible des Associations. Si l'appartenance à deux associations ne sert à rien, il convient, nous le pensons, de rester au moins dans la plus importante. Ce n'est pas en abandonnant tout que l'on peut changer le cours de choses. Il convient de donner sa chance à ce nouveau président dont l'intention est justement de changer le cours des choses ! Quant à la vérité, nous ne croyons pas la détenir. Dans tout son de cloche il y a le "ding" et le "dong". Il convient donc d'entendre les deux sons afin de savoir si la musique est bonne ou qui est sur la bonne longueur d'onde.



MEGAHERTZ, QUELLE POLITIQUE DEMAIN ?

La période des vacances est traditionnellement calme. On range les couteaux, la politique se calme, bref, on prend l'air.
Or, cette année, l'actualité est réstée présente. Bien des choses ont changé pendant ces mois d'été.
Nous avons préféré sortir un numéro chaque mois au lieu d'un numéro double. Cette solution nous permet de vous tenir informé le plus rapidement possible.
Nous vous avons présenté de petits montages. Nous préférons savoir que 200 ou 300 bricoleurs ont acheté les kits au lieu d'apprendre que 10 ont fabriqué un montage sophistiqué.
Car nous avons un moyen de contrôle : les mylards que nous fournissons, les circuits imprimés et/ou les kits vendus par les marchands de composants. Ajoutons à cela ceux qui bricolent l'ensemble eux-mêmes. Trois exemples : le transverter a été fabriqué à environ 400 exemplaires, l'alimentation de puissance aussi et bien d'autres montages. Enfin, l'émetteur de télévision que nous avons présenté dans la revue est en fonctionnement à environ 250 exemplaires ! A ce sujet, une polémique s'est engagée entre auteurs. Un spécialiste de la télévision amateur (encore que dans son cas, le mot amateur ne convienne pas) s'insurge contre l'emploi des modules hybrides. L'un de nos rédacteurs en chef (F6GKQ) l'utilise fort bien et il n'est pas le seul. Cet auteur, qui semble de mauvaise foi, écrit dans OCI qu'aucun fournisseur de matériel OM ne peut ou ne veut fournir de kit valable. C'est oublier que nous en avons publié et qu'il a vendu il y a quelque temps ses services à GES pour la diffusion d'un émetteur télé amateur.
Dans l'avenir, nous souhaitons nous consacrer un maximum aux débutants des classes A et B. Pour cela nous comptons leur livrer des montages simples comme nous venons de le faire ces derniers numéros. Alors, préparez vos fers à souder...

F3PJ NE MANQUE PAS D'AIR !

Après avoir mis en cause le nouveau président, s'être désolidarisé du précédent, M. PAUC, ex-conseiller est allé offrir ses services à Charles MAS, F9IV. M. PAUC est toujours ex-conseiller.

Nous avons reçu un droit de réponse de M. PAUC, F3PJ, sur les problèmes afférents à ce qu'il estime être sa vérité. Ne répondant en rien sur le fond du problème, insultante par endroits, cette lettre nous a posé quelques problèmes...
Déjà pour le premier envoi, nos avocats nous déconseillèrent de passer le papier, ce dernier portant parfois sur des faits n'ayant pas existé.
J'ai passé outre, estimant nécessaire que les amateurs français ouvrent un peu les yeux. J'en suis à 10 pages de la prose de Monsieur PAUC dont deux dans notre revue. Cela me semble suffisant.

Dans le dernier droit de réponse, M. PAUC met en doute la parole du nouveau président du REF. Mon choix est fait, le précédent de l'AG de Toulouse en 1976 me suffit amplement ! Toujours dans ce droit de réponse, M. PAUC fait allusion à des faits de 1979, faits auxquels il fut directement, sans s'en souvenir, mêlé et qui amènèrent les événements de 1980. M. PAUC me reproche aussi d'avoir utilisé son droit de réponse en "reproduisant plus loin que la signature".

C'est-à-dire dix lignes de plus, lignes où se trouvait un semblant d'informations pouvant amener un débat.
A ce droit de réponse est joint la photocopie d'un document de l'Administration non daté et non signé que nous ne pouvons prendre en considération et dont je parle par ailleurs quand même.

Pour toutes ces raisons, j'ai décidé de ne pas passer le droit de réponse de M. PAUC. Libre à lui de faire appel aux tribunaux, ce que nous attendons avec sérénité.

ACTUALITES

FFCBAR/AFA : LE TORCHON BRULE DANS LE MONDE DE LA CB

A coup d'échange de correspondance, l'AFA et la FFCBAR règlent des comptes. Pour prouver son savoir-faire, le Président de l'AFA envoie à son homologue un petit fascicule du parfait cébiste ! On ne recule devant aucun sacrifice dans cette association !

CB TOUJOURS...

Cette même association (AFA) vient de faire une expédition surnommée Ecorce. Les responsables insistent bien sur le fait que cette expédition n'a reçu aucune subvention d'importateurs et a réalisé son exploit avec ses seuls moyens. Au fait, quel exploit ? Se rendre à 850 m d'altitude au Mont Beuvray, proche d'Autun, environ 130 contacts réalisés en CB avec du matériel homologué. Une grande première.

CB/RADIOAMATEUR FAUT PAS POUSSER !

Notre excellent confrère CB MAGAZINE relate dans ses colonnes, ce qui est bien, le CR de l'AG de Châteauroux. Nous avons pu lire avec surprise que les affaires y avaient été très mauvaises. Ceci nous semble curieux car le CA réalisé semblait satisfaire tout le monde ou presque. A l'exception du charcutier-traiteur peut-être. A la fin de son article anonyme, le rédacteur précise que le radioamateurisme cherche du sang nouveau "en désespoir de cause". L'analyse, pour ce qui est du résultat final, peut sembler juste, il n'en reste pas moins vrai que nous avions cru comprendre autre chose, à savoir que bon nombre d'utilisateurs CB souhaitaient enfin faire "autre chose" sans pour autant abandonner la CB. Jusqu'à ce jour, les membres influents des associations de radioamateurs avaient plutôt freiné les tentatives d'ouverture.

OLD MAN S'EN PREND AU REF

Après les fréquences relais, voilà que nos voisins suisses s'en prennent à la décision du REF concernant l'utilisation du 10 MHz (à ne pas confondre avec le 10 mètres). C'est à une véritable attaque que se livre le rédacteur. Les Suisses, mais ils ne sont pas les seuls, reprochent à la France de ne pas vouloir, dans ce domaine, suivre les consignes de l'IARU. Allez donc demander après cela de l'aide à cette même IARU. Un coup c'est bon, un coup c'est pas bon !

M. PAUC, F3PJ, MEMBRE DU BUREAU REF 41

Il aura fallu l'intervention du Président du REF encore en exercice à l'époque pour que cette élection soit validée. En effet, une violente polémique a eu lieu lors de l'AG du 41. L'intéressé habitant Bagneux, certains ne voulaient pas le voir dans le bureau. Une lettre officielle de l'ancien président du REF a officialisé cette élection. Il ne reste plus à M. PAUC qu'à devenir délégué et... revenir au CA pour la plus grande joie des administrateurs. Mais on n'en est pas encore là !

NOUVEAUX TARIFS AU 1er AOUT 1985 SERVICE AMATEUR

Droits d'examen complet : 160 F. Délivrance d'un duplicata : 55 F. Certificat d'opérateur aux titulaires d'une attestation militaire : 55 F. Constitution de dossiers radio-club : 250 F. Taxe annuelle : 150 F. Taxe pour opérer un radio-club : 20 F. Etranger de séjour en France : 70 F. Taxe de licence annuelle d'écoute : 50 F. Radiocommande : 170 F pour cinq ans.

MINITEL

Ça y est ! Le serveur de la DTRE est en service, bien qu'à l'heure où nous écrivons ces lignes le service soit momentanément interrompu par suite de l'encombrement du réseau Transpac. Pour accéder au serveur, composez le 16-3-614-91-66 et, après l'apparition de la tonalité aigue, pressez la touche connexion/fin du Minitel. Tapez ensuite le code Transpac du serveur qui est le suivant : 194 040 761 puis Envoi. Il ne vous reste ensuite qu'à choisir dans les différents menus qui vous sont proposés.

LE REF CHERCHE UN MEDIATEUR

Il serait chargé de l'étude et du traitement des litiges et des différents avec les Administrations. F2PR, Claude RUHLMANN serait candidat. Décidément, les retombées de l'affaire du 34 n'ont pas fini de se faire sentir. Il est vrai que notre homme est expert auprès des tribunaux. Une solide expérience des litiges !

UN PAS DE PLUS VERS LA FEDERATION

Comme chacun sait, la France est au moins dans un peloton de tête : celui des Associations. Or, en voilà une nouvelle ! Union Française des Télégraphistes. Elle est née le 12 mai 1985 dans la région parisienne. Non, ce n'est pas une activité de l'Association Nationale. C'est bien une nouvelle entité juridique. L'adhésion est de 50 francs (encore une de plus !), son adresse : UFT, BP 201, 51057 REIMS Cédex. Tiens, Reims ! voilà qui nous a fait chercher un peu plus. Qui est le Président ? F9IQ ! encore trésorier du REF il y a quelque temps, il a fait partie du "Renouveau". Le voilà maintenant Président d'une nouvelle Association. En dehors du REF.

COUCOU, ME VOILA !

Qui ça ? Ondes Courtes Informations. Le bulletin est celui de l'Association Union des Radio-Clubs. En difficulté financière au début de l'année, elle avait suspendu la parution de son journal. Dans ce dernier numéro, le Président lance un appel : il lui faut 700 adhérents de plus pour le 15 août ! Sinon... Bonnes vacances.

UNE DISPARITION POUVAIT EN CACHER UNE AUTRE...

Même le Président de l'URC réapparaît. Il était présent lors de la der-

ACTUALITES

nière réunion DTRE sur la question des examens. Il a pu enregistrer ce qui était fait jusqu'à ce jour.

MINITEL, CRASH...

Il y a des imbeciles partout . Il y en a au moins deux. A fin juillet, la DTRE travaillait sur son serveur afin de rentrer les informations. Dans le même temps, deux "pirates" tentaient de s'introduire sur le fichier. Pirates et DTRE en même temps, on ne vous dit pas le résultat ! Malgré plusieurs demandes sur le Minitel, les pirates poursuivent leurs méfaits. Merci pour ceux qui attendaient la mise en service.

TV6MHZ

Malgré l'insuccès et les problèmes que nous avons pu avoir en début d'année, nous n'avons pas abandonné nos projets d'expédition. Nous avions présenté, il y a quelque temps le matériel : une caravane, une tente Igloo, un groupe. Cela ne semble pas avoir été un grand succès malgré les possibilités d'un prêt tout à fait gratuit. Nous avons donc décidé de mettre en place ce genre d'activité à partir de la rédaction de MEGAHERTZ. C'est ainsi que l'Administration nous a attribué l'indicatif TV6MHZ (sous la responsabilité de F6EEM). Il peut être utilisé en expédition, concours, salons, foires, etc. Une QSL spéciale est en cours d'étude. Toutefois, en cas de prêt, l'utilisateur s'engage à rédiger les cartes QSL et remplir le carnet de trafic.

A PROPOS DU SITRA

Deux nouveautés : la première est représentée par l'attribution de deux indicatifs spéciaux TV6SIT et TV1SIT.
La seconde est d'importance : la DTRE sera présente avec son Minitel de service. Là, où l'affaire devient importante, c'est que les candidats pourront passer leur examen sur place. L'accord de principe a été donné à M. TRICAUD. Ce qui ne veut pas dire, au moment où nous écrivons ceci, que ce sera fait !

GAG

Attention ! Si vous possédez un ICOM R71, 751, 271 ou 471, ne vous amusez pas à déconnecter la pile au lithium installée sur le module mémoire. En effet, si on en croit la mésaventure d'un radioamateur américain décrite dans QST, la RAM contient des microcodes qui donnent à chaque appareil sa personnalité. Après avoir déconnecté et reconnecté la batterie, cet OM a été dans l'impossibilité totale de refaire fonctionner son récepteur. Renseignement pris auprès de ICOM, il lui a fallu expédier la carte à l'importateur pour reprogrammation des mémoires. Heureusement que la pile au lithium a une durée de vie de sept ans !



MEGAHERTZ n° 11, page 66 Convertisseur TV

F1DJO et F6FJH nous signalent que, dans le schéma électrique du convertisseur, la capa entre la base et la masse du transistor oscillateur BF 173 est une 470 pF et non une 2,2 pF.

MHZ N° 30 — PAGE 18

Dans le tableau présentant le nouveau bureau du REF, nous avons mal orthographié le nom de F8BO, DR de Normandie. Il fallait lire Pierre HERBET.

VISITE A LA DTRE

Si on vous dit Avenue Ledru Rollin, vous nous répondez quoi ? GES ? perdu ! Il s'agit tout simplement de la DTRE. Il fallait savoir que cette avenue abritait les services de la DTRE.

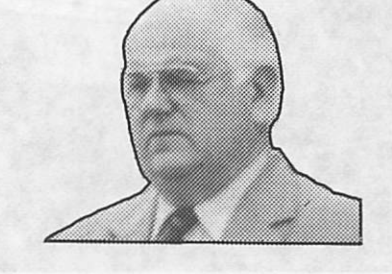
Passée la porte vitrée, nous nous dirigeons vers les ascenseurs. Il y a bien une réception, mais personne ne s'inquiète. Direction le 5ᵉ étage. Un long couloir. Un peu négligé, il y a des paquets partout. Il faut dire que les pièces sont petites et qu'il y a du monde. Nous voilà dans le bureau de M. TRICAUD. Barbu, jeune (pourquoi voulez-vous que les fonctionnaires soient de vieux bonshommes ?). Toujours le même sourire qu'à Châteauroux. Un bureau encombré : ordinateurs, Minitel, téléphone, dossiers. Entrons dans le vif du sujet.
La DTRE, c'est : le Centre de Noiseau, Ledru Rollin et Bercy. A Noiseau se trouvent le centre de gestion et le centre de facturation CFRT. Les indicatifs sont attribués par le centre de Noiseau. S'y trouve également la DEI Etude informatique et fichier. Signalons au lecteur que la DTRE, créant un nouveau fichier amateur, a demandé son avis à la Commission informatique et liberté. Tout ce que nous avons pu savoir de Bercy, c'est qu'il s'y trouve la cantine. Quant au Centre de Ledru Rollin, on y trouve la BRM, brigade de réserve et de maintenance. Elle a un rôle technique pour les amateurs avec comme centres : Villejuif, Nancy, Lyon, Marseille, Toulouse et Saint Nazaire. Le patron du service amateur, au niveau de la DTRE, est M. GEORGIN assisté par MM. TRICAUD et CHALMEAU.

Nous n'étions pas venus pour vous donner la généalogie de la DTRE, mais pour faire le point sur les problèmes amateurs.
Aussi, pouvons-nous vous donner la liste des centres où vous serez en mesure de passer votre licence sur

Minitel : Saint Nazaire, Brest le Conquet Radio, Boulogne sur Mer, Paris Menilmontant, Grasse, La Punta (Corse), Toulouse, Vernet et Arcachon Radio. Le temps de réponse a été modifié pour les groupes C et D : 10 minutes pour la réglementation et 60 minutes pour la technique.
Pour les groupes A et B, 10 minutes en réglementation et 20 minutes pour la technique. Les invalides physiques disposent d'un temps doublé pour répondre.
Enfin, nous avons abordé le problème de la licence d'écoute (contre laquelle nous menons actuellement des actions). Ce sont les Associations UNARAF et URC qui les attribueront, puisque ce sont les deux seuls à avoir officiellement répondu à ce jour. Officieusement, le REF a donné son accord. L'indicatif sera attribué à partir de juillet sous la forme suivante : F11 et 3 lettres.
Une partie du montant de la taxe sera rétrocédée aux Associations (20 francs par licence).
Nous avons pu constater un fait : M. TRICAUD a l'habitude de recevoir des amateurs. Ceci explique sans doute pourquoi notre Administration est au courant de bien des choses ! Il faut dire que le bar est bien achalandé, et devant un verre, les langues se délient facilement.
Enfin, répondant sans doute à une questions parue dans MEGAHERTZ, il y a quelques mois, M. TRICAUD n'a pas manqué de nous faire remarquer que le service amateur est déficitaire.
Enfin, nous vous signalons que la Pizzéria juste en face n'est pas mauvaise.

Florence MELLET
Sylvio FAUREZ

INTERVIEW DE F8BO Trésorier du REF



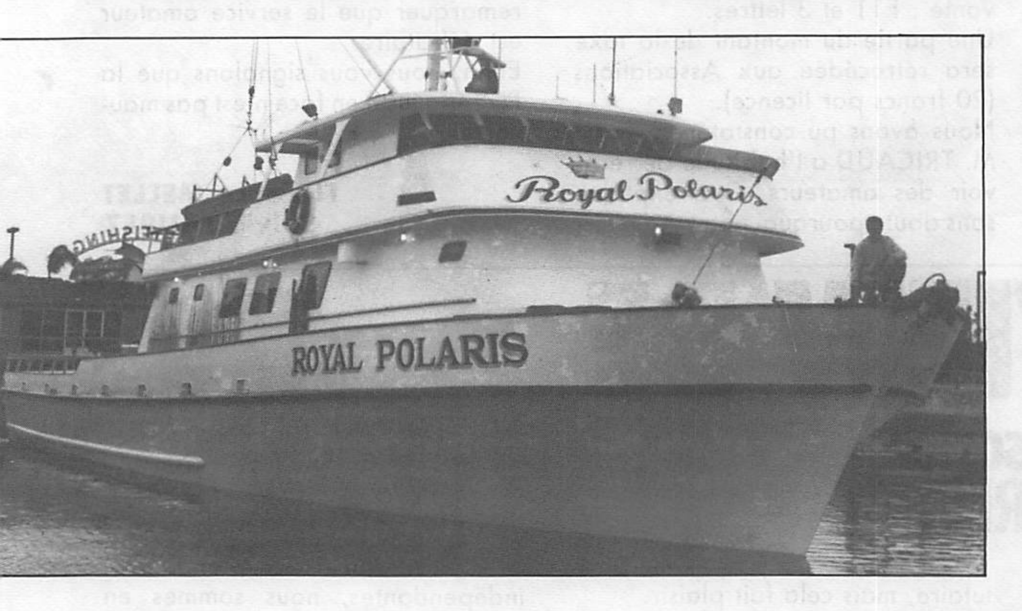
Lorsque les finances vont mal, lorsque le budget présenté est erroné, il nous a semblé intéressant de connaître l'état d'esprit du nouveau trésorier. Nous avons donc appelé F8BO Pierre HERBET au téléphone, et il s'est très aimablement prêté au jeu des questions-réponses.

MHZ : Election facile ?
BEO : J'ai eu 17 voix et deux bulletins blancs.
MHZ : Dont un de 8BO, bien sûr !
BEO : Comme d'habitude.
MHZ : Ce retour, ne va-t-il pas créer des remous ?
BEO : Je ne reviens pas ! Je suis revenu depuis quelques années, et si remous il devait y avoir, c'était surtout à cette époque. Depuis, cela a dû s'apaiser. Tu sais que le REF est ma seconde vie, comme l'émission d'amateur. Je suis assez satisfait de voir que des jeunes comme des anciens font encore confiance au vieux briscard que je suis. Je suis tout de même administrateur depuis 1945.
MHZ : De toutes les façons, les présidents de ta région avaient tranché la question.
BEO : Oui et même une des régions normandes qui n'avait pas de DR m'a donné un pouvoir. Nous ne l'avons pas utilisé car c'est antistatutaire, mais cela fait plaisir.
MHZ : Une des premières décisions a été le remerciement de F3PJ, conseiller. C'est toi qui l'avait fait venir ?
BEO : Sûrement pas, et il faut rectifier un point d'histoire. C'est F5PT, lors de sa présidence, qui l'a nommé conseiller, et il s'est toujours considéré ensuite comme le conseiller personnel du président.
MHZ : Les premières mesures, vont-elles dans le bon sens ?
BEO : Je pense que oui. F9IV a des idées précises, et il est venu après avoir longuement réfléchi. Souhaitons qu'il réussisse.
MHZ : Pour un nouveau trésorier, ce n'est pas trop dur de reprendre une caisse vide ?
BEO : C'est une question un peu rapide. Il me faut d'abord faire le point, avoir une situation photographique exacte. Faire appel au peuple, cela me semble très difficile. Mais il y a d'autres méthodes. Il faut se considérer comme une association commerciale, c'est-à-dire, "vendre du REF" et récupérer des sociétaires. Il faut savoir pourquoi ils sont partis, et j'ai mon idée là-dessus. Il faut aussi savoir qu'ils cotisent déjà dans les départements au lieu de l'Association nationale...
MHZ : C'est peut-être une faute d'avoir laissé faire des associations indépendantes, nous sommes en situation de fédération.
BEO : Oui, et les statuts permettent cette modification sans problème. Par contre, pour ce qui est de mon programme futur, il faut que je rencontre F9IV. Ce qui m'intéresse dans l'immédiat, ce sont les employés : qui fait quoi et comment.
MHZ : BEO et F1HV comme adjoint, cela ne va pas faire de l'électricité ?
BEO : Pense pas, je ne pense pas... non, on se connaît depuis longtemps, nous avons chacun notre caractère ; on n'a jamais eu des mots ensemble, et c'est déjà important parce que c'est quelquefois difficile ! Mais non, F1HV va continuer à s'occuper des fournitures, et puis nous allons bien définir notre rôle l'un et l'autre. D'ailleurs, avant de passer au vote, c'est ce que j'avais demandé.
MHZ : Optimiste alors ?
BEO : Sûrement ! Il faut être optimiste... oui, oui, il faut être optimiste, surtout que l'on va pouvoir coopérer avec des gens de qualité. Avec une revue* qui a une grande audience, on doit y arriver. Il faut cesser toutes les querelles partisanes ou personnelles.

*Ceci n'engage que BEO ; notre coopération éventuelle ne sera acquise que si changement de politique il y a.

CLIPPERTON 85

Jacques
CALVO
F6GXB



Peut-on parler de fiasco lorsque, bénéficiant des conditions actuelles de propagation, une expédition affiche 30 967 contacts en 6 jours et 4 heures de trafic ?

C'est une introduction peu banale, mais je crois qu'il est essentiel de répondre à tous ceux qui se permettent, au travers de leurs mésaventures, de porter une critique sévère quant au déroulement de l'expédition. D'autant que la majorité d'entre eux affichent au moins un, voire deux contacts avec FO0XX. G3ZAY, dans son "DX News" du 16 avril, soit 3 jours après la fin de notre activité, alors que nous nous trouvons encore sur l'océan, donc sans possibilité de répondre, prétend ne pas avoir connu plus mauvaise opération au cours d'expéditions et se demande si quelques uns d'entre nous ne devraient pas apprendre à interpréter les prévisions de propagation que nous possédions à notre départ.

Sans vouloir attirer la sympathie, il est tout de même essentiel de rappeler les deux années de préparation qui ont précédé la tentative de 1984 ainsi que la persévérance de remettre cela cette année.

Faut-il aussi rappeler le coût de l'opération pour les amateurs ? plus facile de critiquer dans son fauteuil !

Malheureusement, compte tenu de la période où nous nous trouvons, peu d'entre nous peuvent prétendre contacter, comme il y a quelque temps (1978-1982), journellement des stations du Pacifique, d'Asie ou de la côte ouest des Etats-Unis.

Partis de San-Diégo (Californie) le 27 mars à bord du Royal Polaris, bateau de pêche sportive de haute mer, nous faisons notre première escale à Cabo San Lucas (Mexique) afin de refaire les pleins d'eau et de gas-oil. Quelques heures suffisent, puis nous regagnons le large. Cette fois-ci, la prochaine étape sera San-Bénédicto, dans l'archipel mexicain Rivella-Givego (XF4), nous espérons tous trouver là-bas un avant-goût des "pile-up". En fin d'après-midi, le 31 mars, nous découvrons un énorme rocher, San Bénédicto. Après le premier tour de ce roc, nous évaluons les endroits possibles pour un éventuel débarquement. En réalité, un seul endroit offrirait la possibilité de pouvoir nous déposer en barque ; malheureusement, compte tenu de l'heure avancée et des conditions climatiques (une dépression se dirige sur nous), nous devons attendre le lendemain matin à l'aurore afin de tenter quoi que ce soit.

Je dois vous dire que, depuis le départ de San Diégo, nous sommes déjà actifs sur les bandes décamétriques avec l'indicatif W6WX/MM (un ICOM IC 745 et une antenne verticale 5 bandes) ; ainsi pouvons-nous, à chaque instant, donner les dernières informations à tous les radioamateurs du monde.

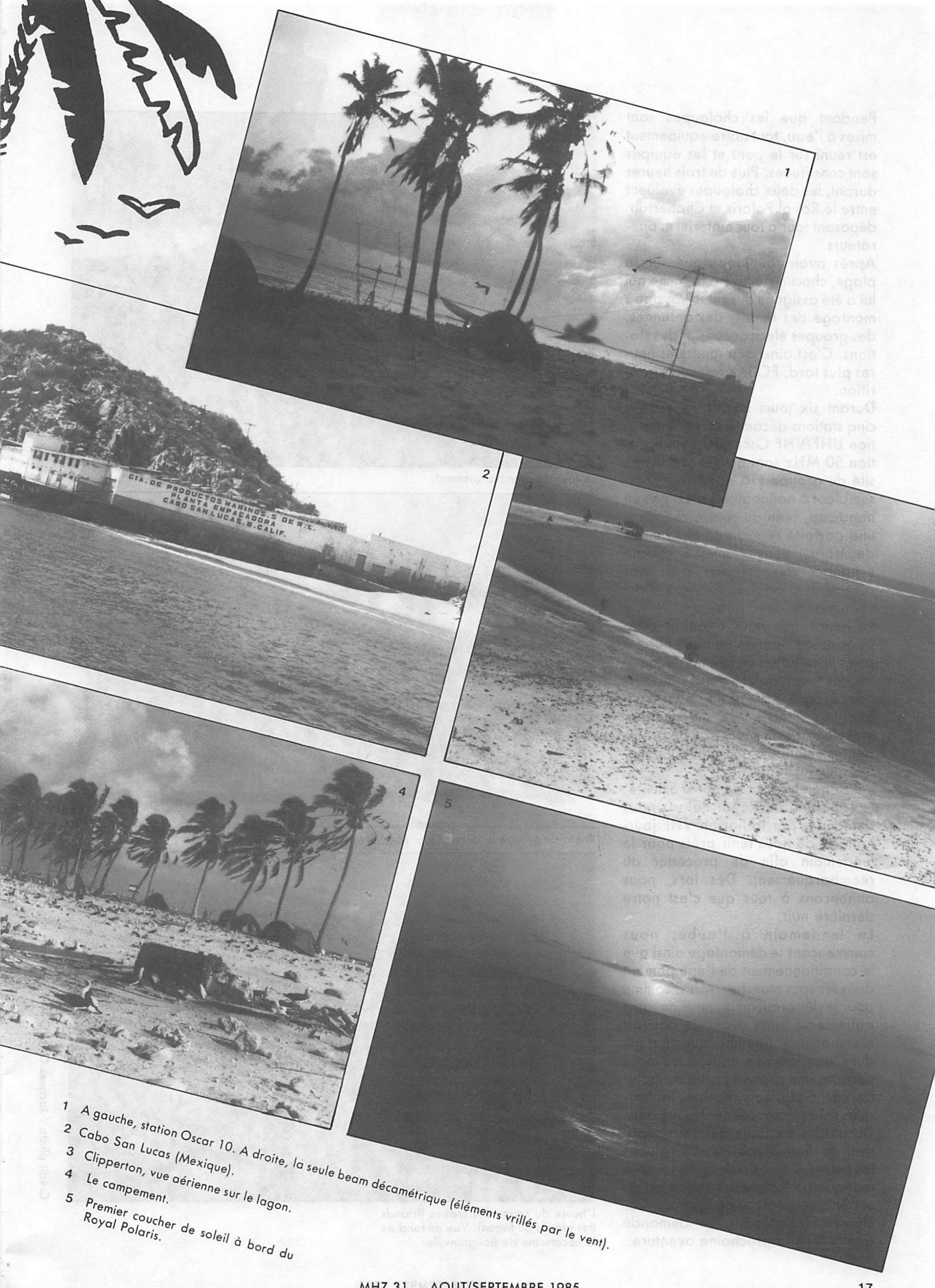
Dès l'aube de ce 1er avril, nous devons nous rendre à l'évidence, l'activité XF4 n'aura pas lieu ; aucune accalmie n'étant constatée, il est donc inutile de risquer d'endommager le matériel soigneusement préparé, car ce n'est pas là le but de notre aventure. Nous décidons donc un départ prématuré, et puis, cela nous fera un jour supplémentaire d'activité !

A l'aube du septième jour, le 3 avril, nous apercevons tous enfin la "Terre promise". Quelle vision : une masse noire et quelques cocotiers émergent seulement de l'océan ; comment peut-on imaginer cela comme étant Clipperton ? Grâce à des jumelles, nous distinguons le rocher, seul point culminant (29,30 m). Au fur et à mesure de notre approche, chacun découvre enfin la signification d'Atoll ou "Anneau coralien". Le lagon, sans aucune communication avec l'océan, a une superficie démesurée par rapport à l'étroite bande de corail circulaire.

Malgré l'heure matinale, l'océan est déjà bien agité. Nous constatons, tout autour de l'anneau, de fortes vagues qui se brisent dans d'énormes gerbes d'écume ; la partie n'est pas encore gagnée !

Durant trois jours, nous ne cessons de guetter le moment opportun, essuyant même un violent orage de près de 24 heures.

Enfin, le quatrième jour, tous les espoirs sont permis. En effet, après l'orage de la veille, le Royal Polaris ne tangue que très peu, la houle est très légère. Après un rapide entretien avec le capitaine, nous savons qu'il va falloir faire vite, très vite, car dans cette partie du globe une accalmie de ce genre ne dure jamais bien longtemps.



1 A gauche, station Oscar 10. A droite, la seule beam décamétrique (éléments vrillés par le vent).
2 Cabo San Lucas (Mexique).
3 Clipperton, vue aérienne sur le lagon.
4 Le campement.
5 Premier coucher de soleil à bord du Royal Polaris.

Pendant que les chaloupes sont mises à l'eau, tout notre équipement est réuni sur le pont et les équipes sont constituées. Plus de trois heures durant, les deux chaloupes évoluent entre le Royal Polaris et Clipperton, déposant tour à tour matériel et opérateurs.
Après avoir tout débarqué sur la plage, chacun s'active à la tâche qui lui a été assignée durant le voyage : montage des tentes, des antennes, des groupes électrogènes et des stations. C'est ainsi que quelques heures plus tard, FO0XX fait son apparition.
Durant six jours et quatre heures, cinq stations décamétriques, une station UHF/VHF Oscar 10 et une station 50 MHz sont actives. La diversité du groupe (16 opérateurs rassemblant 6 nationalités) n'est pas un handicap, bien au contraire ; dans une parfaite répartition des heures de trafic, nous pouvons chacun échanger des contacts avec nos continents d'origine, facilitant l'accoutumance des "pile-up".
Le temps que nous avons à cette période de l'année ne nous permet pas l'installation de beams décamétriques (vent violent durant la journée, orages chaque nuit nous obligeant à interrompre momentanément le trafic en cours afin de protéger les émetteurs de l'eau qui pénètre sous les tentes).
Au cinquième jour de notre activité, le capitaine du Royal Polaris nous demande, par la liaison VHF journalière, de nous tenir prêts pour le lendemain afin de procéder au réembarquement. Dès lors, nous annonçons à tous que c'est notre dernière nuit.
Le lendemain à l'aube, nous commençons le démontage ainsi que le conditionnement de l'équipement dans les sacs étanches. Mais, comme pour le débarquement, nous devrons patienter 3 jours avant de pouvoir réembarquer. Réembarquement qui dure une journée entière où nous perdons une grande partie du matériel car, à plusieurs reprises, les barques sont retournées sur les brisants.
Durant les six jours qui nous séparent de San-Diégo, nous évaluons les pertes. Combien de matériel nous manque-t-il ? Matériel qui aurait pu servir à d'autres expéditions... Car chacun, maintenant, se demande quelle sera la prochaine aventure.


Le jour du réembarquement.


Photo de groupe le dernier jour (derrière, le lagon et le rocher).


L'heure du repas des crabes (friands des algues du lagon). Vue au fond de la cocoteraie de Bougainville.

Crédit photo : Jacques CALVO — F6GXB.

COMPOSANTS MESURE

Electronique - Diffusion

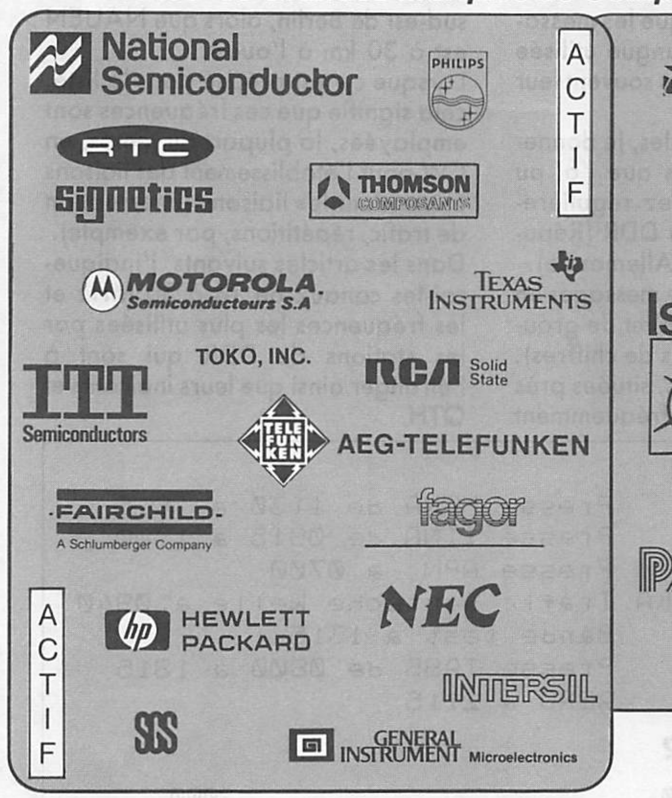
R.C. ROUBAIX A 324.111.376 **V.P.C.** ROUBAIX Tél. 20.70.23.42 LILLE Tél. 20.30.97.96

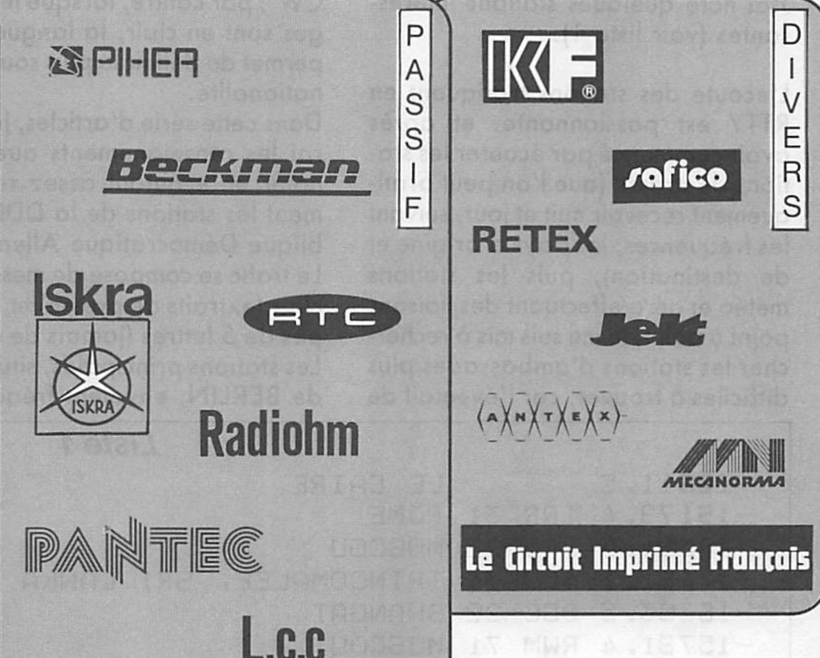
•LILLE : 234, rue des Postes 59800 LILLE Tél. 20.30.97.96 •ROUBAIX : 62, rue de l'Alouette 59100 ROUBAIX Tél. 20.70.23.42

Le 17 septembre Ouverture à LILLE !

d'un 2 ème Point de Vente : 234 rue des Postes

Toutes les Grandes Marques de Composants - plus de 10.000 Références en stock.





V.P.C.

NOUVEAU ! Toute commande reçue avant 12 H00 (téléphone ou courrier) sera expédiée le jour même (dans la limite des stocks disponibles)

SUPER PROMOTIONS !! D'OUVERTURE...

INFORMATIQUE

2764	49F00
27128	67F00
4116	10F00
4164	15F00
Clavier minitel	80F00

DEPANNAGE-TV-RADIO

BU 326 les 5	60F00
EL 519 Philips	90F00
EY 500 Philips	60F00
TDA 2003	10F00
UPC 1185 H	35F00

LOISIRS

BC 327 les 50	30F00
2 N 1711 les 10	20F00
2 N 2905 les 10	20F00
2 N 3055 RCA H	8F00
7805 (+5v) les 5	20F00

PRIX UNITAIRES T.T.C. PROMOTION VALABLE JUSQU'A EPUISEMENT DES STOCKS

VENTE PAR CORRESPONDANCE

EXCLUSIVEMENT A ROUBAIX 1) **REGLEMENT A LA COMMANDE :** Ajouter 25,00 F pour frais de port et emballage FRANCO DE PORT à partir de 500,00 F 2) **CONTRE REMBOURSEMENT :** mêmes conditions majorées de 23,00 F.

Jean-Louis FIS — F5FJ

TELEX

La propagation, si mauvaise depuis plusieurs mois, a commencé à s'améliorer avec l'apparition de l'été, et j'ai pu recevoir quelques stations au-dessus de 19 MHz ; mais le trafic est encore très réduit par rapport à ce qu'il était il y a 2 ou 3 ans. Par contre, jusqu'à 15 MHz, le trafic est important, même tard dans la nuit. J'ai noté quelques stations intéressantes (voir liste 1).

L'écoute des stations trafiquant en RTTY est passionnante, et après avoir commencé par écouter les stations de presse (que l'on peut pratiquement recevoir nuit et jour, suivant les fréquences, les pays d'origine et de destination), puis les stations météo et aéro effectuant des liaisons point à point, je me suis mis à rechercher les stations d'ambassades plus difficiles à trouver, car l'éventail de fréquences dont elles disposent est vaste, et celles-ci changent donc souvent en fonction de l'heure et des conditions de propagation.
Elles sont également difficiles à identifier, car les signaux de réglage sont en général envoyés pendant un temps très court ou pas du tout si le contact est auparavant établi en CW ; par contre, lorsque les messages sont en clair, la langue utilisée permet de définir le plus souvent leur nationalité.
Dans cette série d'articles, je donnerai les renseignements que j'ai pu noter en écoutant assez régulièrement les stations de la DDR (République Démocratique Allemande).
Le trafic se compose de messages en clair (extraits de presse) et de groupes de 5 lettres (jamais de chiffres).
Les stations principales, situées près de BERLIN, envoient fréquemment leurs bandes-test avec les indicatifs des émetteurs en service, et dans la liste 2 j'ai indiqué les canaux principaux reçus jusqu'à maintenant, avec les heures et les indicatifs jusqu'à 13 MHz inclus.
Il faut noter que KOENIGSW. correspond à KOENIGSWUSTERHAUSEN et se trouve à 30 km au sud-est de Berlin, alors que NAUEN est à 30 km à l'ouest.
Lorsque cw est précisé dans la liste, cela signifie que ces fréquences sont employées, la plupart du temps, en CW pour l'établissement des liaisons et pendant les liaisons (interruption de trafic, répétitions, par exemple).
Dans les articles suivants, j'indiquerai les canaux de 14 à 30 MHz et les fréquences les plus utilisées par les stations de DDR qui sont à l'étranger ainsi que leurs indicatifs et QTH.

Liste 1

-20611.5		LE CAIRE	Presse MENA de 1130 a 1615
-19179.4	IRR 31	ROME	Presse IINA de 0915 a 1300
-18521.5	RRG 28	MOSCOU	Presse APN a 0700
-17481.7	4QQ 74	TRINCOMALEE, SRI LANKA	Trafic Deutsche Welle a 0940
-16353.5	BCC 22	SHANGAI	Bande test a 1315
-15781.4	RWM 71	MOSCOU	Presse TASS de 0800 a 1815
-14601.3	CAK	SANTIAGO	AERO a 2115

Liste 2

4021.*	Y7A 22	KOENIGSW.	R	500	50	....	....	....	....	2000	
4481.4	Y7A 23	KOENIGSW.	R	425	50	....	....	....	....	2130	
4841.5	Y7A 24	KOENIGSW.	N	425	50	....	....	....	1900	....	et cw
5869.4	Y7A 27	KOENIGSW.	R	425	50	....	....	....	....	2145	
6708.1	Y7A 28	KOENIGSW.	NR	425	50	....	....	1345	....	....	
6804.9	Y7A 29	---	N	425	100/50	0700	0800	1215	....	....	
7538.4	Y7A 32	NAUEN	R	425	50	....	....	....	1845	2215	
7648.9	Y7A 33	KOENIGSW.	R	425	50	....	....	....	1500	2200	
7813.9	Y7A 34	KOENIGSW.	R	400	50	....	....	1415	....	....	
8009.6	Y7A 35	KOENIGSW.	R	425	100	0645	....	1440	....	2150	et cw
9063.5	Y7A 36	KOENIGSW.	N	425	50	0730	....	1300	1730	....	
9079.5	Y7A 37	KOENIGSW.	NR	425	50	0900	....	1330	1415	....	
9087.5	Y7A 38	KOENIGSW.	NR	425	100/50	0730	0915	1300	....	....	
9141.4	Y7A 39	NAUEN	R	425	50	0700	....	....	....	....	
9911.4	Y7A 41	NAUEN	R	425	50	....	1145	....	....	....	
9921.5	Y7A 42	NAUEN	N	400	50	....	1100	1315	....	....	
10211.5	Y7A 43	KOENIGSW.	R	425	50	....	1145	....	....	2215	
10430.5	Y7A 44	KOENIGSW.	R	425	50	....	1000	1230	1500	....	
10465.4	Y7A 45	KOENIGSW.	N	425	50	....	....	1400	1730	....	
10555.6	Y7A 46	KOENIGSW.	NR	425	50	....	0930	....	1500	2115	et cw
11449.6	Y7A 48	KOENIGSW.	R	170	50	0900	....	....	....	2130	
11460.5	Y7A 49	NAUEN	NR	425	50	0830	....	1300	1440	....	
11542.*	Y7A 50	NAUEN	R	425	50	....	....	....	1700	....	
11575.4	Y7A 51	KOENIGSW.	NR	425	50	....	1100	1400	1715	2215	
12131.5	Y7A 52	KOENIGSW.	NR	500/400	50	0845	....	....	1830	2145	
13437.5	Y7A 53	KOENIGSW.	NR	425	100/50	0740	1015	1300	1700	2145	
13539.4	Y7A 54	KOENIGSW.	R	425	50	....	....	1230	....	....	
13951.5	Y7A 55	KOENIGSW.	R	425	50	0745	....	1300	1645	....	

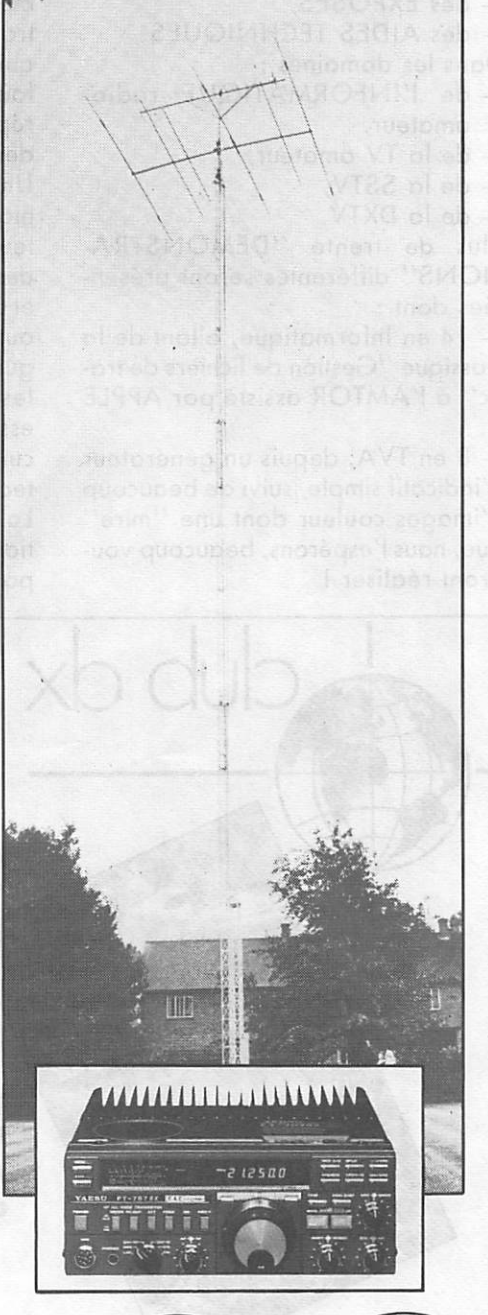
DU PLUS PETIT AU PLUS GRAND

GES Nord vous habille des pieds à la tête

Pylones autoportants type léger, normal ou lourd. cables coaxiaux, connecteurs, rotors, alimentations, casques, micros, manipulateurs, etc. Matériels UHF, VHF, décamétriques, avec ou sans options.

Devis de stations complètes livrées "clés en main" réalisées suivant vos aspirations.

Pour les classes A et B, nous disposons de matériels.







GES-NORD : 9, rue de l'Alouette - 62690
ESTRÉE CAUCHY
CCP Lille 7644.75W

Un appui sûr

48.09.30.
(21)22.05.82.

Josiane et Paul (F2YT) à votre service.

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73

QUE VERREZ-VOUS AU TROISIEME SITRA LES 21 ET 22 SEPTEMBRE 85 ?

Fidèle à sa formule, le troisième SITRA offrira à ses visiteurs :
— des DEMONSTRATIONS,
— des EXPOSES,
— des AIDES TECHNIQUES.
Dans les domaines :
— de l'INFORMATIQUE radioamateur,
— de la TV amateur,
— de la SSTV,
— de la DXTV.
Plus de trente "DEMONSTRATIONS" différentes seront présentées dont :
— 14 en Informatique, allant de la classique "Gestion de fichiers de trafic" à l'AMTOR assisté par APPLE II.
— 8 en TVA, depuis un générateur d'indicatif simple, suivi de beaucoup d'images couleur dont une "mire" que, nous l'espérons, beaucoup voudront réaliser !
— 6 en SSTV avec, là aussi, de la couleur !
— 3 en DXTV avec les magnifiques réceptions de Monsieur GODOU et la réception du satellite russe par nos amis F6FJH et F1DJO.
Bien entendu, les démonstrations en TV Amateur seront assurées avec le concours de F3YX ! Et, de plus, en Informatique et en SSTV, nous recevrons cette année l'aide de nos amis HB9AYX et HB9BBN !
En ce qui concerne les exposés qui, bien sûr, se rapportent aux démonstrations présentées, il y en aura une quinzaine, répétés en moyenne 2 fois, soit 30 heures de conférence, réparties en quatre salles, sur les deux jours du salon.
Une dizaine de "kits" d'aide technique pourront être fournis aux visiteurs, soit sur place, dans la mesure des disponibilités, soit sur commande et à prix OM ! Les Aides Techniques, outre les conseils qui seront prodigués verbalement aux visiteurs par les participants, comprendront essentiellement des schémas, des circuits imprimés, de la documentation technique.
La DTRE présentera des démonstrations d'examen sur Minitel, avec la possibilité d'accès au serveur d'entraînement... et peut-être plus !... mais vous en serez avisé en temps utile !
Enfin, le REF sera présent, avec un stand de vente de fournitures.
Un emplacement sera réservé aux ventes d'occasion et échanges de matériels.
En venant au SITRA, vous aurez aussi la possibilité de vous procurer ou de commander le transceiver, l'antenne, ou les composants que vous recherchez, puisque la partie commerciale regroupera les exposants suivants qui ont confirmé leur participation :
— CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUE,
— GES NORD
— ORDI 2000
— MCC ELECTRONIQUE
— F6DOK et ses pylônes,
— GES OUEST
— EDITIONS SORACOM
Nous n'avons pu citer tous les participants au SITRA de peur d'allonger exagérément ce bref article. Nous n'avons fait que lever un coin du voile ! Pour le reste, venez au troisième SITRA à Poitiers...
... et venez nombreux.

LE REF 86

TELEMETRIE

Depuis le 3 septembre 1984, OSCAR 10 transmet en RTTY les données concernant son fonctionnement interne. Vous trouverez ci-dessous les indications permettant de décoder cette télémétrie transmise en mode B aux minutes 15 et 45 et en mode L aux minutes 0, 15, 30 et 45. Rappelons les fréquences des quatre balises de OSCAR 10 :

Usage général :

Mode B : 145,810 MHz

Mode L : 436,028 MHz

Usage système :

Mode B : 145,987 MHz

Mode L : 436,048 MHz

(D'après AMSAT-UK)

Les transmissions RTTY se font à la vitesse de 50 bauds et présentent les messages sous le format de 6 lignes de 10 colonnes de données. Chaque donnée est formée de un, deux ou trois chiffres. Chaque séquence commence par le message HI HI THIS IS OSCAR 10, suivi de l'heure dans le format standard HH MM SS. Dans l'en-tête du message, on trouve encore le nombre de jours, sachant que le jour n° 1 correspondait au 1er janvier 1978. Viennent ensuite trois nombres hexadécimaux donnant respectivement une information de secours, l'état du transpondeur et le numéro de série de la commande. Enfin, 7 nombres décimaux présentent l'état de l'ordinateur interne. Ces informations ne présentent de l'intérêt que pour les stations de contrôle. Après ces données, constituant l'en-tête de chaque message, quatre lignes blanches sont transmises, suivies des informations qui nous intéressent ici.

Rangée colonne	Description	Equation	Unité
A1	Sortie panneaux solaires et entrée du régulateur de charge.	N×150	mV
A2	Puissance moyenne de sortie de l'émetteur 70 cm.	(253−N)2/2000	W
A3	Température du récepteur 70 cm.	(N−127)/1.82	°C
A4	Température de l'enveloppe du satellite.	(N−127)/1.82	°C
A5	Tension des batteries en sortie du régulateur de charge.	(N−10)×75	mV
A6	Usage spécial.	xxxxxxxx	
A7	Température de l'émetteur UHF.	(N−127)/1.82	°C
A8	Courant dans le rail d'alimentation 14 V du transpondeur.	(N−15)×20.64	mA
A9	Tension au régulateur 10 V.	(N−12)×50	mV
A10	Pression du réservoir d'hélium au niveau régulateur de haute pression.	(N−34)×44.46	bar
B1	Température de l'ordinateur.	(N−127)/1.82	°C
B2	Courant dans le rail d'alimentation 14 V au niveau du relais d'antenne.	(N−15)×4.128	mA
B3	Etat du régulateur de charge des batteries n° 1.	0=arrêt >10=marche	
B4	Pression du réservoir d'hélium au niveau du régulateur basse pression.	(N−37)×0.8	bar
B5	Température du régulateur de charge des batteries.	(N−127)/1.82	°C
B6	Courant du régulateur 10 V	(N−15)×4.128	mA
B7	Etat du régulateur de charge des batteries n°2.	0=arrêt >10=marche	
B8	N'est pas utilisé.	xxxxxxx	
B9	Température des capteurs électroniques.	(N−127)/1.82	°C
B10	Courant de charge des batteries.	(N−15)×10.32	mA

OSCAR 10

Rangée colonne	Description	Equation	Unité
C1	Cellule photosensible située au sommet du satellite.	65 quand le soleil est dans l'axe de rotation du satellite. 20 à 30 = valeur nominale.	
C2	Usage spécial.	xxxxxxxx	
C3	Température du bac à batteries principal (n° 1).	(N − 127)/1.82	°C
C4	Courant de sortie du régulateur de charge en service.	(N − 15) × 20.64	mA
C5	Cellule photosensible placée sous le satellite.	voir C1	
C6	Température du moteur.	pas en service	
C7	Température du bac à batteries n° 2.	(N − 127)/1.82	°C
C8	Courant d'entrée du régulateur de charge en service.	(N − 15) × 10.32	mA
C9	Vitesse de rotation		
	si N < 139	(139 − N) × 0.8 + 20	Tours/min
	si N = ⩾ 139	508/(N − 116) − 2	
C10	CAG du récepteur 24 cm		
	si N < 100	CAG = 0 dB	
	si N ⩾ 100	$(N-100)^2/189$	dB
D1	Température de la batterie auxiliaire.	(N − 127)/1.82	°C
D2	Courant du panneau solaire n° 6.	(N − 15) × 4.128	mA
D3	Puissance moyenne de sortie de l'émetteur 2m.	$(200-N)^2/2000$	W
D4	Température du réservoir d'hélium.	(N − 127)/1.82	°C
D5	Température du panneau solaire n° 1.	(N − 127)/1.82	°C
D6	Courant du panneau solaire n° 5.	(N − 15) × 4.128	mA
D7	CAG du récepteur 70 cm.	$(N-83)^2/1000$	dB
D8	Température de l'émetteur 70 cm.	(N − 127)/1.82	°C
D9	Température du panneau solaire n° 3.	(N − 127)/1.82	°C
D10	Courant du panneau solaire n° 4.	(N − 15) × 4.128	mA
E1	Usage spécial.	xxxxxxxx	
E2	Température du récepteur 24 cm.	(N − 127)/1.82	°C
E3	Température du panneau solaire n° 5.	(N − 127)/1.82	°C
E4	Courant du panneau solaire n° 3.	(N − 15) × 4.128	mA
E5	Tension au régulateur 14 V.	(N − 10) × 61.5	mV
E6	Température de paroi dans le bras n° 3.	(N − 127)/1.82	°C
E7	Température de la face supérieure du bras n° 1.	(N − 127)/1.82	°C
E8	Courant du panneau solaire n° 2.	(N − 15) × 4.128	mA
E9	Tension sur le bus interne 9 V provenant du transpondeur.	(N − 10) × 50	mV
E10	Température de paroi dans le bras n° 2.	(N − 127)/1.82	°C
F1	Température de la face inférieure du bras n° 1.	(N − 127)/1.82	°C
F2	Courant du panneau solaire n° 1	(N − 15) × 4.128	mA
F3	Usage spécial.	xxxxxxx	
F4	Température de paroi du bras n° 1.	(N − 127)/1.82	°C
F5	Température du réservoir de tétraoxyde d'azote	(N − 127)/1.82	°C
F6	Température du réservoir de carburant.	(N − 127)/1.82	°C
F7	Tension de la batterie auxiliaire.	(N − 10) × 75	mV
F8	Température du support cylindrique central au niveau du bras n° 1.	(N − 127)/1.82	°C
F9	Température du détecteur d'orientation terrestre.	(N − 127)/1.82	°C
F10	Tension au régulateur 9 V du transpondeur mode L.	(N − 10) × 44	mV

TPE

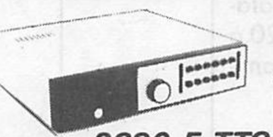
EXISTE DEPUIS 10 ANS.

En achetant chez TPE vous avez en plus 10 ans d'expérience gratuite.



« CONSERVER » LES PREUVES DE VOS INFORMATIONS

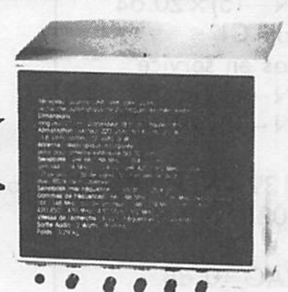
CHEZ VOUS DECODEZ TOUS LES SIGNAUX TELETYPES ET MORSE DU MONDE ENTIER



CONSOLE TONO 550
Décode tous modes et tous SHIFT.
Se raccorde directement à tout récepteur ondes courtes sur la sortie HP.

3690 F TTC

LISEZ EN CIAIR TOUTES LES AGENCES DE PRESSE SUR VOTRE TELEVISEUR



ENFIN LA VRAIE INFORMATION A LA SOURCE DES AGENCES

TOUS CES APPAREILS SONT EN FONCTIONNEMENT DANS NOTRE MAGASIN

GARDEZ LES PREUVES DE VOS INFOS

3950 F TTC

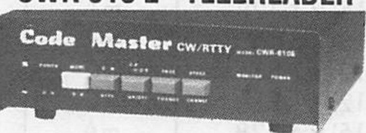
IMPRIMANTE AUTOMATIQUE



Accepte papier libre 21 × 29,7 et papier ordinateur à picots.
Cet ensemble est divisible et se raccorde sur tous les récepteurs OC sans aucune modification du poste.

« Le décodeur le moins cher ! »

CWR 610 E - TELEREADER



Décodeur télétype et morse, vitesses standards, affichage des paramètres sur l'écran, moniteur morse, sortie TV ***2200 F TTC***

CWR 690 E - TELEREADER



5450 F TCC

DECODEUR AVEC VISUE INCORPOREE

ICOM

TOUS LES BANCS D'ESSAI LE CITE COMME N° 1 MONDIAL - EXCEPTIONNEL RECEPTEUR





L'ICR 71 E offre en plus :
- 32 mémoires
- scanning des bandes et des mémoires
- clavier de programmation
- télécommande à infrarouge*
- entrée/sortie microordinateur*
- entrée interface RTTY*

* En option. Télécom.

Crédit possible

PRIX TPE **venez le comparer**

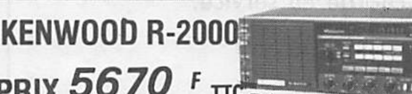
KENWOOD R-600



PRIX *3500* F TTC Récepteur O.C.

150 K - 30 MHZ AM - USB - LSB - CW

KENWOOD R-2000



PRIX *5670* F TTC Récepteur OC

10 mémoires + SCAN

150 kHz à 30 MHz AM - FM - USB - LSB - CW

FRG 8800 YAESU

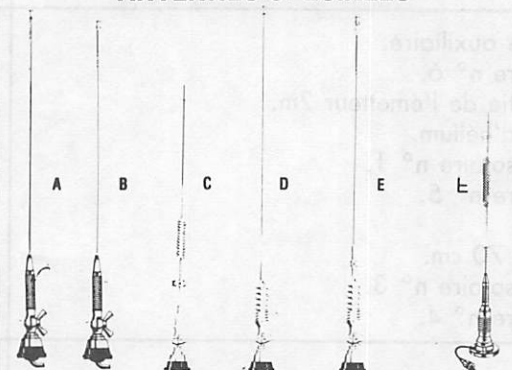
NOUVEAU



5750 F TTC

YAESU FRG 8800. Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. Interface de télécommande par ordinateur.
Convertisseur VHF 118 à 174 MHz en option.

ANTENNES SPECIALES



A) Antenne Pro. Radio-téléphone voiture. Réglage 68-87 MHz. Complète avec câble .... ***170 F***

B) Antenne Pro. Radio-téléphone voiture. Réglage 68-87 MHz. Fibre. Complète avec câble ***150 F***

C) Antenne Pro. Radio-téléphone voiture. Réglage bande 420-460 MHz. Acier. Complète avec câble ***170 F***

D) Antenne Pro. Radio-téléphone P et T voiture. Réglage bande 144-174 MHz. Acier. Complète avec câble ***170 F***

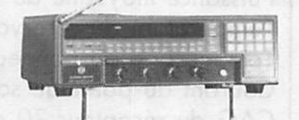
E) Antenne Pro. Radio-téléphone P et T voiture. Réglage bande 144-174 MHz. Fibre. Complète avec câble .... ***170 F***

F) Antenne magnétique. Spécial scanner voiture. 60-6 000 MHz. ***450 F***

Récepteur SCANNER Professionnel

TECHNISCAN 400

Couverture complète 26 à 550 MHz



PRIX *6 990 F*

ICOM IC 751





EMETTEUR-RECEPTEUR décamétrique 100 W. Réception couverture générale.

ICOM IC-735 F

Le transceiver de toutes les situations.

NOUVEAU



IC 735 F. Fiche technique :
Transceiver décamétrique compact et léger 90 × 240 × 270. Poids : 5 kg. Ventilation forcée interne. Réception de **100 kHz** à 30 MHz. Emission toutes bandes amateurs à partir de 1.8 MHz. Tous modes émission réception **USB, LSB, CW, AM, FM**. Incrément 10 Hz. Full break-in CW. Option manipulateur électronique. 12 mémoires indépendantes pour chaque VFO. Scanner 3 modes (mémoires, positions de bande et bandes). Compresseur HF et BF accord de la bande passante. **Notch-filter** : Affichage grande dimension transparent et lumineux pour une bonne visibilité des cristaux liquides. Dynamique réception + 105 dB. 1re fréquence intermédiaire 70 MHz **(la plus haute utilisée à ce jour)**. PA équipé de 2 SC 2904 (IMD = −38 dB). Point d'interception 20 dBm. Option codeur subaudible 88.5 Hz (utilisation FM). Une ligne complète d'accessoires : IC AT 150 Coupleur antenne auto. IC PS 55 Alim. 240-12 V coordonné. Les nombreux accessoires des autres transceivers ICOM sont utilisables avec IC 735 F.

TOUT POUR L'ELECTRONIQUE

36 bd Magenta 75010 PARIS - Tél. 201 60 14

Ouverture de 9 h 45 à 12 h et de 14 h à 19 h

VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT SOFINCO

Prix non contractuels soumis aux cours des monnaies
Nous n'expédions pas de catalogues

FERME LE LUNDI TOUTE LA JOURNEE

DERNIERE MINUTE : "NOUVEAUX" Quartz PRO 27 MHz disponibles sur stock.

carte bleue VISA

Magasin sélectionné SLH — SOFINCO LA HENIN

TPE

LE MAGASIN SPECIALISTE DES ONDES COURTES - RECEPTEURS ONDES COURTES ET DECAMETRIQUES - SCANNER UHF, VHF, AVION, BATEAU. TOUTES FREQUENCES...

démonstration permanente au nouveau *Electronic Center* de TPE

"SPECIALISTE DE L'ADAPTATION SUR MESURE DES EMETTEURS-RECEPTEURS MINIATURES"

ICOM TALKY WALKY



TRES GRANDE PORTEE

Emetteur-récepteur VHF miniature. 800 canaux synthétisés au pas de 5 kHz. bande 144-146 MHz. Antenne souple 15 cm. Dim. 116,5 × 65 × 35. Poids 490 g. Complet avec antenne, accus et chargeur.

MARC NR 82-F1

Nouveau récepteur portable permettant la réception de 12 gammes d'ondes : 6 gammes en modulation d'amplitude et 6 gammes en modulation de fréquence : certaines de ces fréquences sont particulièrement intéressantes, bandes aviation, bandes marine, etc. UHF/VHF.

Spécifications : Consommation 15 W - Alim. 110/120 V, 50 et 60 Hz, ou piles 1,5 ou 12 V, ext. (voiture, bateau, etc.). Dim. 49 × 32 × 16 cm. Schéma technique fourni avec la notice d'utilisation. MATERIEL GARANTI UN AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE.

PRIX 2 990 F TTC

ANTENNE ACTIVE d'INTERIEURE O.C.

ACT 0~30



520 F TTC

Port 50 F

220 V

La fameuse ACT-030, couvre pratiquement tous les cas de figures rencontrés en réception. S'utilise sur n'importe quel récepteur de 100 kHz à 30 MHz. Préampli MOS Fet. Faible bruit.

AOR AR 2001

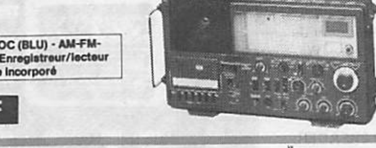


Récepteur scanner de 25 à 550 MHz sans trou. Dimensions : 138 × 80 × 200 mm.

PRIX **3 990 F**

TECHNIMARC® PRO-MASTER





Récepteur OC (BLU) - AM-FM-VHF-UHF - Enregistreur/lecteur de cassette incorporé

3550 F

ULTRAMINIATURE

l.: 120 mm
h.: 40 mm
p.: 170 mm

Récepteur scanner mobile 8 bandes de fréquences

SUPER SCAN 8000



Programmable avec des intervalles de 10 MHz, 1 MHz, 100 kHz, 1 kHz. Scanner automatique. Possibilité de balayage sur les 20 mémoires programmables ou sur les 8 bandes de fréquences programmées. Squelch incorporé. Vitesse de défilement des canaux incorporée. Modulation AM et FM. Scanner automatique ou manuel. Bandes de fréquences. 55 à 84 MHz, 115 à 143,995 MHz, 144 à 169,995 MHz, 322 à 351 MHz, 352 à 379,9875 MHz, 380 à 409,9875 MHz, 410 à 439,9875 MHz, 440 à 469,9875 MHz.

Alimentation : 11,5 volts à 16 volts. Sensibilité : 0,6 UV S/N 26 dB nominal. Vitesse de balayage : 5 canaux par seconde.

3 450 F

TECHNIMARC® 600

UN NOUVEAU RECEPTEUR MINIATURISE

Permet la réception des gamems VHF hautes et basses ; ainsi que la gamme CB 27 MHz canal 1 à 40 et la bande aviation.

Puissance de sortie : 280 mW.

Fréquences couvertes :

(AIR) Bande aviation	108 - 145 MHz
(BP) VHF Haute	145 - 176 MHz
(TV1) VHF Basse	54 - 87 MHz
FM	88 - 108 MHz
(WB) Weather band	162,5 MHz
(CB) CB 27 MHz	Canal 1 à 40

Commande de Squelch : réglable manuellement par potentiomètre. Dim. H 20 × L 10 × Ep. 5 cm. Fréquences intermédiaire : CB = 456 kHz VHF haute et basse 10,7 MHz. Alimentation 4 piles 1,5 V.
Prise alimentation extérieure : Jack 3,5.
Prise écouteur extérieure : Jack 3,5 mm (8 Ω).
Antenne télescopique incorporée.

SUPER PROMO

359 F TTC + 30 F port

Exclusif TPE UNIQUE AU MONDE

SCANNER DE POCHE

66-88 MHz pompier
108-136 MHz avion
138-144 MHz amateur
148-174 MHz bande
380-450 MHz admi-
450-470 MHz nistra-
470-512 MHz tives

16 MEMOIRES
Alim. 6 × 1,5 V (ou option 6 × accus 1,2 V rechargeable)
Dim. 190 × 74 × 46 mm
pas 480 j.
Livré sans piles. Fabrication très solide.

PRIX TPE **3 990 F**

GRAND CHOIX D'ANTENNES

EMISSION — RECEPTION

***ANTENNE DISCOME**
Spéciale réception SCANNER 68 à 512 MHz
390 F TTC + port dû Sernam

***ANTENNE ASTRO SCANN**
Spéciale réception SCANNER 25 à 512 MHz
430 F TTC + Port dû Sernam

"U1 POLICE"
CHROMÉ
Bandes 400 MHz/UHT
Scanner mobil
Prix **260 F TTC**

EXCLUSIF

ANTENNE DOUBLET
Spéciale OC 0 à 30 MHz
Câble - Isolateur - Ballun
Complète **420 F TTC + Port 30 F**

isolateurs — Y — A — Y' — B — h.

TECHNIMARC 1200®

PORTABLE

NOUVEAU RECEPTEUR

PILES ET SECTEUR

permettant l'écoute des gammes VHF (aviation, marine, etc.), FM Grandes ondes et CB.

— Antenne télescopique incorporée
— Indicateur d'accord.

Fréquences :
Grandes ondes : 145 - 270 kHz
CB canal : 1 à 40
FM : 88 - 108 MHz
VHF Basse : 56 - 108 MHz (TV, pompiers, taxis, etc.)
VHF Hatue : 108 - 174 MHz (aviation, marine, etc.)
— Alimentation 4 piles 1,5 V et secteur 220 V, 50 Hz.
— Poids 1,2 kg.
— Dimensions 24 × 20 × 9 cm.

590 F TTC + frais de port 35 F

NOUVEAU!

IC-R7000

- Récepteur à balayage 25 MHz à 1,3 GHz
- 99 mémoires
- Balayages de 100 Hz à 25 kHz
- Scanner à fonctions multiples et vitesse réglable
- Verrouillage électronique de la fréquence
- Télécommande à distance par infrarouge
- Sensibilité et sélectivité identiques à l'IC-R71

INCROYABLEMENT EFFICACE + 50 %



AMPLIFIE SEULEMENT LE SIGNAL REÇU ET PAS LES BRUITS DE SOUFFLE

Recommandé pour scanners SX 200 - M 100 - M 400 - Bearcat® - Handic® - Poste Marc NR 82 et Technimarc®. Se raccorde parfaitement sur nos antennes "ASTRO SCANN" et DISCONE.
Complet avec alim. 220 V, adaptateur PL/PL.

Franco P et T .... Prix TPE **595 F**

TOUT POUR L'ELECTRONIQUE

36 bd Magenta 75010 PARIS - Tél. 201 60 14

Ouverture de 9 h 45 à 12 h et de 14 h à 19 h - Fermé lundi

DETAXE VENTE A L'EXPORTATION

Les caractéristiques des matériels présentés dans ces pages sont susceptibles de modifications sans préavis de la part des constructeurs — Les prix annoncés sont ceux en vigueur au 1er avril 1985, sous réserve de stabilité des cours monétaires internationaux.

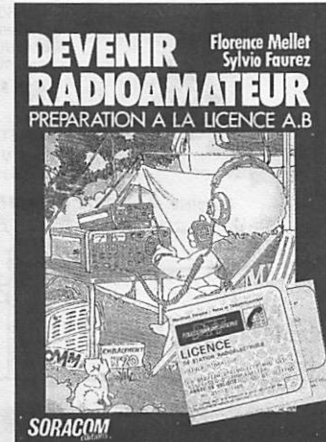
Prix non contractuels soumis aux cours des monnaies — Nous n'expédions pas de catalogues — EXPEDITION SERNAM ET PTT TOUS LES JOURS — VENTE PAR CORRESPONDANCE — CREDIT SOFINCO

ABONNEZ-VOUS

voir page 3

NOUVEAU

ENFIN LA POSSIBILITE d'obtenir la licence A ou B ! Pour vous y aider, ce nouveau livre :
80 francs + 10 francs de port.
AU SOMMAIRE : Généralités - Législation - Rappel de mathématiques - Electricité - Radioélectricité - Trafic.
ANNEXES : Comment se servir du Minitel - du Droit pour vous aider dans votre installation.
Un livre complet.



Disponible à compter de la seconde quinzaine d'août à la SORACOM.



Pierre GODOU

BIRMANIE

Construction de cinq centres d'émission couleur NTSC 525 lignes norme M, s'ajoutant aux deux déjà existants de Rangoon et Mandala-Sagaing.

CHINE

Un contrat entre la télévision chinoise et Thomson-LGT vient d'être signé pour un lot de matériel (vendu en kit) comprenant 30 émetteurs de 500 watts et 100 réémetteurs de 50 watts en UHF.

AFRIQUE DU SUD

Depuis le 15 mars 1985, TV4, nouvelle chaîne de télévision indépendante de la South African Broadcasting Corporation (SABC) a commencé à émettre. Cette chaîne à péage, fonctionnant avec un décodeur, utilise les émetteurs de TV2 et TV3 dont les programmes cessent à 22 heures. En prenant le relais de ces chaînes, TV4 a pu réaliser d'énormes économies.
Elle diffuse des programmes payants, de sports et de divertissement, alternativement en anglais et en afrikaans. La publicité occupe 8 % du temps d'antenne.
Rappelons que trois chaînes sont en service en Afrique du Sud :
— TV1, la chaîne "blanche" émettant en anglais et en afrikaans,
— TV2, en zoulou et xhosa,
— TV3, en sotho et tswana.

GRANDE-BRETAGNE

Un contrat vient d'être signé entre British Telecom et Cable News Network, la chaîne de Ted TURNER qui dispose déjà de 18 millions d'abonnés aux Etats-Unis et diffuse exclusivement des informations 24 heures sur 24. British Telecom pourra donc diffuser la chaîne américaine sur le territoire britannique.

U.S.A.

A l'heure où l'on par le d'instaurer en France quelques chaînes supplémentaires, la commission fédérale des communications des Etats-Unis est en possession de trois mille demandes de licences pour des stations TV privées. Après concertation, ces licences seront accordées pour des télévisions de voisinage couvrant quelques quartiers ou petites agglomérations. Il faut souligner que le monopole est aboli depuis longtemps dans ce pays.

ARGENTINE

La chaîne de télévision publique CANAL 7 (ATC) qui se trouvait sous la juridiction du Ministère des travaux publics vient de passer sous la tutelle du Ministère de l'éducation et de la justice. Cette chaîne, basée à Buenos-Aires, émet en couleur PAL, norme N, dispose de 17 réémetteurs dans le pays et diffuse environ 120 heures de programmes par semaine.

NICARAGUA

Un accord de coopération portant sur la fourniture d'une station terrienne (24 canaux) de réception par satellite utilisant le système Intersputnik a été signé entre le gouvernement et l'URSS. La station devrait être installée dans la région de Nejare-Sées.

BRESIL

Empressa Brasiliera de Telecommunicacoes est une entreprise publique chargée du développement et de la gestion des services de télécommunications et en particulier des satellites BRAZILSAT. Le premier de la série devrait véhiculer les programmes TV vers les régions les plus reculées d'Amazonie. Quant à son second, BRAZILSAT 2, il devrait être lancé en décembre 1985 par une fusée Ariane 3.

AUSTRALIE

Création d'une deuxième chaîne de télévision à l'A.B.C. Elle aura une vocation régionale et locale, et ses programmes seraient retransmis par satellites.

SYRIE

Démarrage de la deuxième chaîne de télévision, en mars 1985, à l'occasion du début du troisième septennat du président Hafez EL ASSAD. Il ne s'agit, pour le moment, que d'un programme quotidien de trois heures (dont deux journaux en français et en anglais) couvrant uniquement la région de DAMAS à partir de studios provisoires avec une puissance de 1 kW.

LIBAN

Après un éclatement en 1976, la télévision libanaise avait été réunifiée en 1977 mais, depuis le début 1985, c'est de nouveau l'éclatement. Les trois chaînes se partagent les faveurs des milices en présence sur le terrain. Un projet de télévision privée entre phalangistes et milices chrétiennes des forces libanaises a avorté. A l'est de Beyrouth, à proximité du palais présidentiel, se trouve LIBAN 1 qui émet sous le contrôle de l'Etat. A l'ouest, les deux chaînes LIBAN 2 et 3 sont sous le contrôle de la milice chiite Amal.

COLOMBIE

Réorganisation de la télévision régionale sous l'égide d'Inravision. Ces chaînes régionales ne diffuseront aucun programme commercial, mais des programmes culturels. La télévision colombienne comporte trois chaînes en système couleur NTSC norme M 525 lignes.

MEXIQUE

Fusion des chaînes de télévision publiques, Canal 11, Canal 13 et TRM (Télévision de la République du Mexique). Cette fusion a pour but de coordonner les moyens de communications du gouvernement. Il existe au Mexique quatre réseaux de télévision commerciale : Canal 2, 4, 5 et 8, réunis au sein de la compagnie Televisa qui possède soixante-quinze stations affiliées. Enfin, notons la création d'une nouvelle chaîne publique à caractère social et éducatif "Television Mexiquense" qui diffuse en couleurs NTSC norme M, 525 lignes.

AMPLI DE PUISSANCE

Transceiver 144 MHZ

P.A. PERROUIN — F6FJH
J.Y. DURAND — F1DJO

Dans le transceiver synthétisé, décrit en juillet/août 1984, nous n'avions pas publié le module de puissance, pour la bonne raison que les modules hybrides 144 MHz/15 W étaient pratiquement introuvables. Depuis, les temps ont changé ; nous disposons maintenant d'amplis hybrides de puissance à des prix convenables.

Nous reviendrons d'ailleurs bientôt sur cette description pour y apporter quelques améliorations, voire simplifications, avec un boîtier prévu pour le transceiver qui sera fourni avec le kit.

Nous connaissons plusieurs OM ayant réalisé ce montage, qui en sont tous fort satisfaits. Par contre, calamité... d'autres montages, soudés chez le forgeron du coin et câblés je ne sais comment, ont eu quelques peines à démarrer. Nous

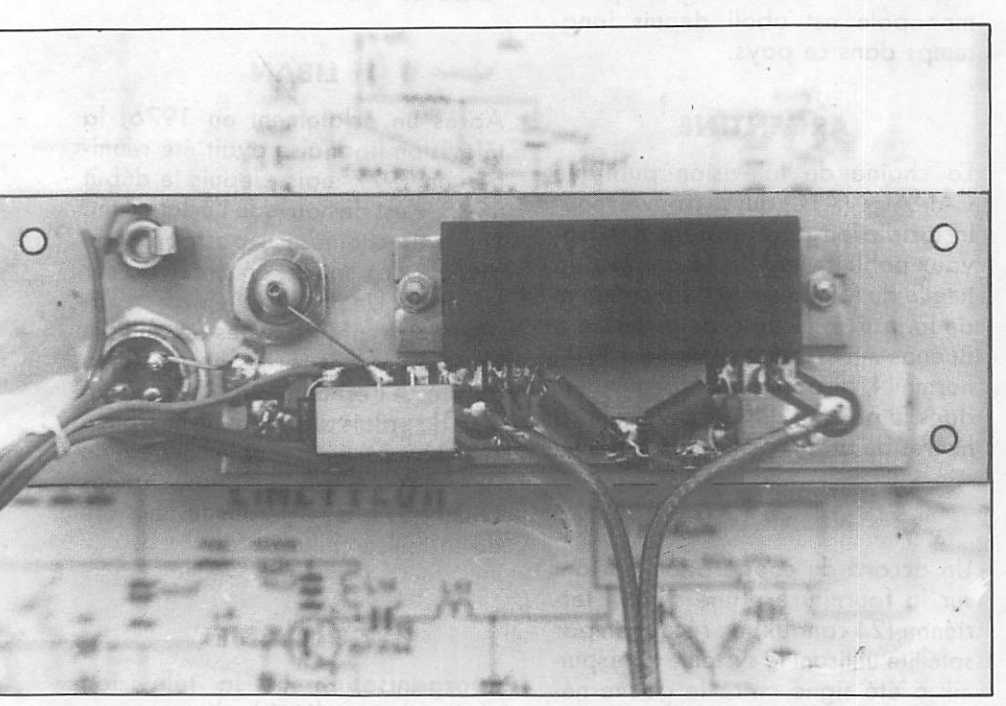
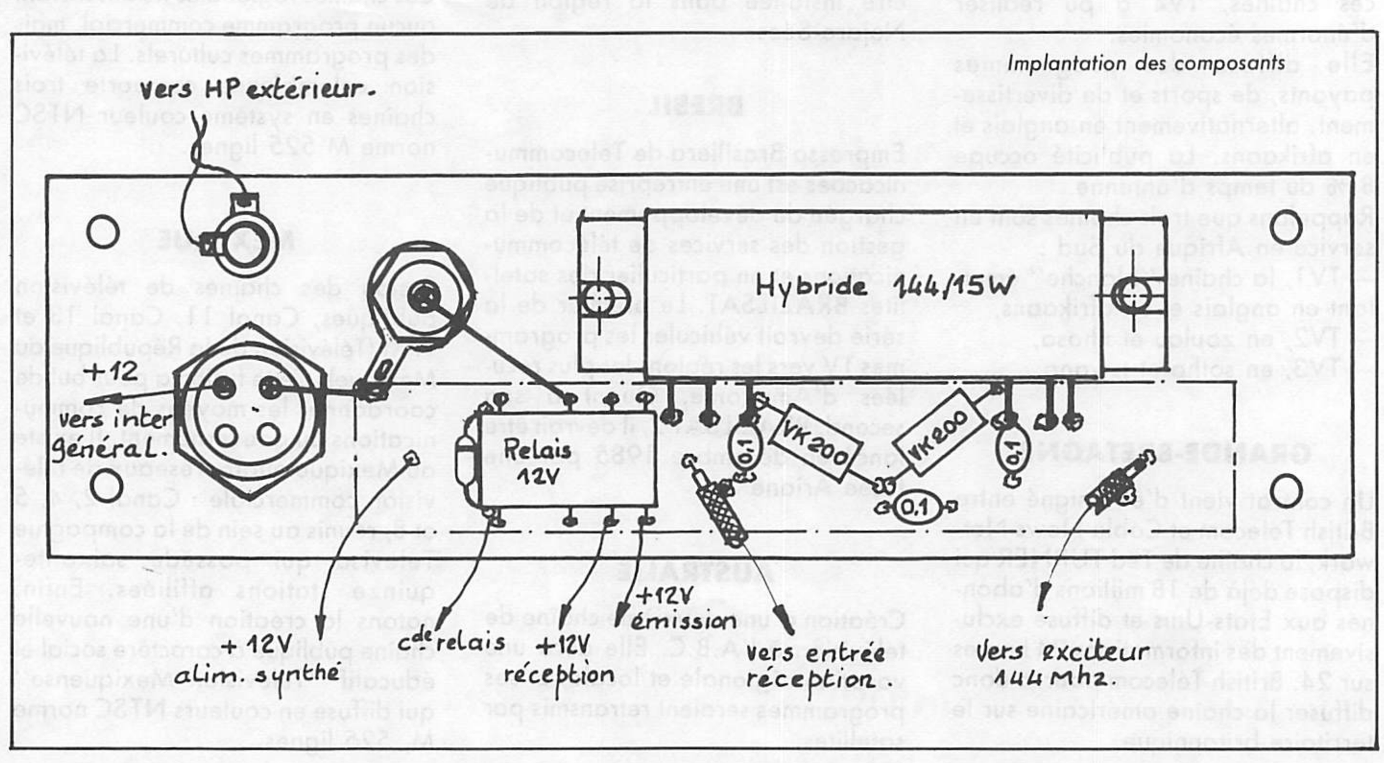
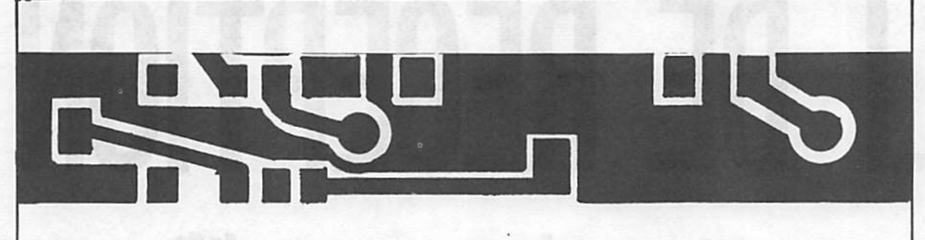


Photo 1



Implantation des composants



Circuit imprimé




insistons sur le fait que les montages doivent être réalisés avec soin, que les essais doivent se faire modules câblés en place dans le boîtier et non sur une table avec des fils dans tous les sens. Qu'on se le dise...



MONTAGE DE L'ENSEMBLE

Monter sur la plaque de la face arrière, la prise d'alimentation, les broches, la prise BNC, le jack du haut-parleur extérieur.
Câbler le circuit imprimé :
Plier à 90° vers l'extérieur, à 1 mm du relais, les pattes de fixation et souder sur le circuit. Monter la diode en parallèle sur la bobine du relais. Câbler les 2 VK 200 de l'alimentation et les 3 capas de 0,1 μF. Monter l'hybride sur la façade AR, glisser le circuit imprimé câblé sous les pattes de l'hybride et souder.
Souder la cosse de la BNC à la masse du circuit imprimé. Relier avec un fil l'entrée antenne de la BNC au C.I. Effectuer les divers branchements d'alimentation.
Il n'y a aucun réglage, seulement à retoucher l'étage de sortie de l'exciteur et de régler pour une puissance de sortie maximum.
Ce montage peut bien sûr convenir à tout autre exciteur et, en particulier, aux petits transceivers du type iC2E, LS20, mais dans ce cas, il nous faut revoir le câblage du relais de commutation émission/réception.

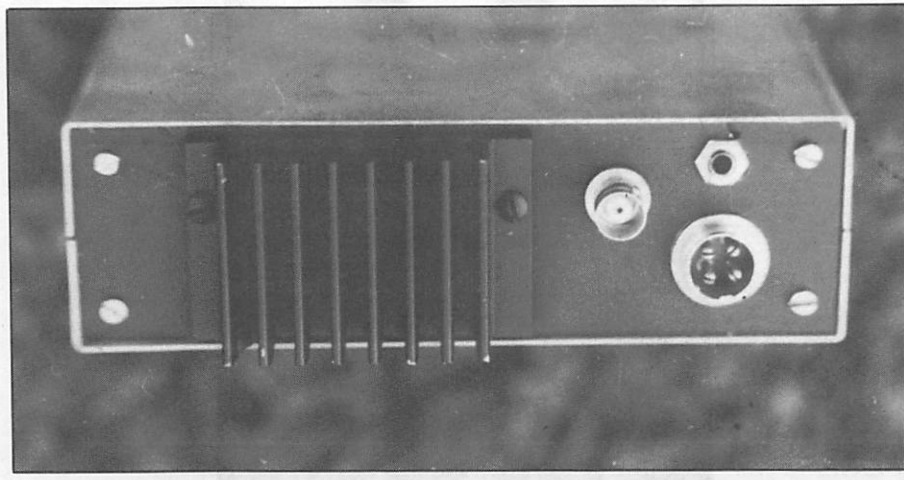
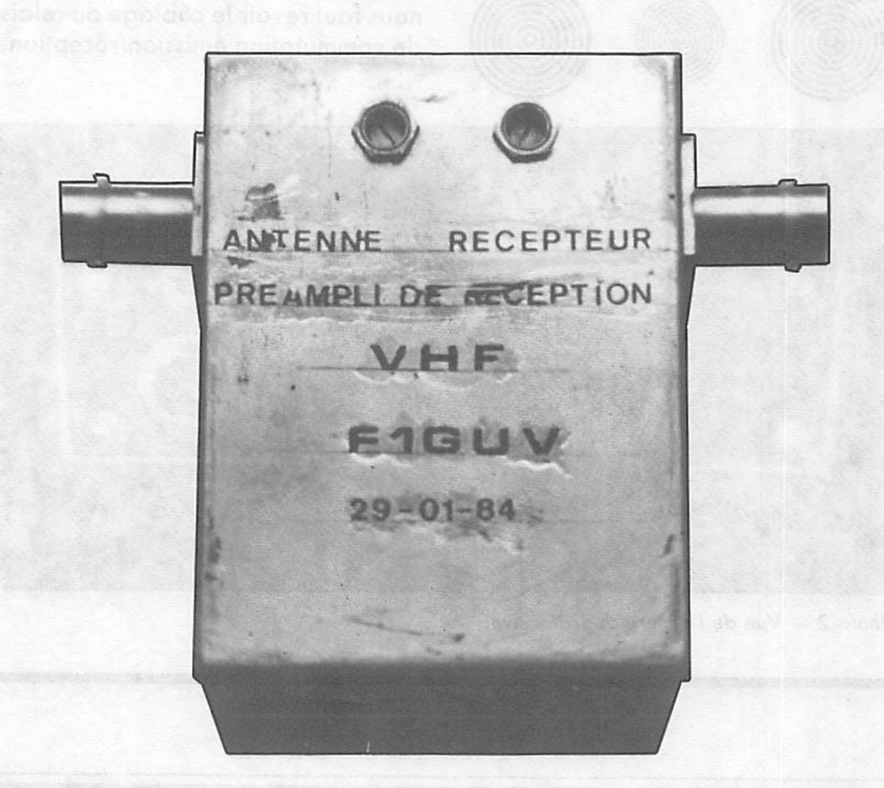


Photo 2 — Vue de l'arrière du transceiver

PREAMPLI DE RECEPTION VHF

Réalisation pratique d'un préamplificateur de réception en VHF

Jean-Marie VANDEVIVERE
F1GUV

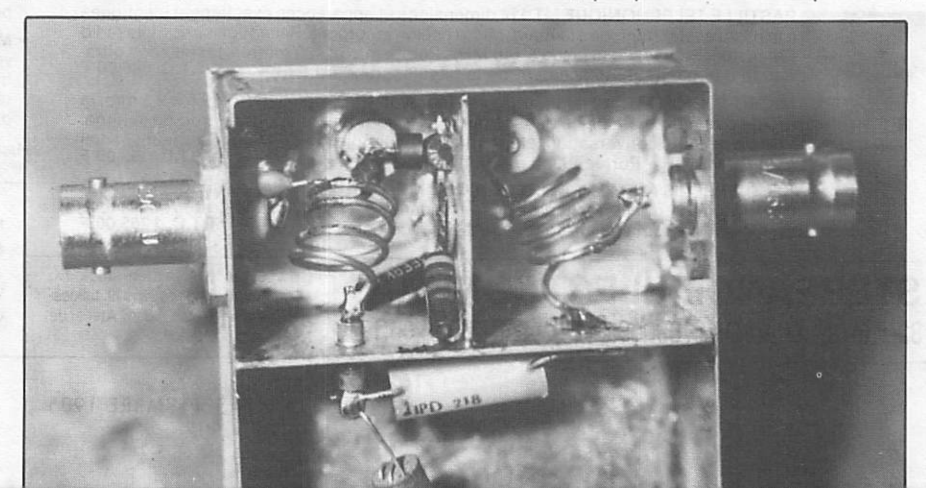


Cette description, encore une fois, s'adresse aux débutants.
Nous allons ensemble, tous en cœur, monter un préampli VHF, essayé par moi-même. Je n'ai pas eu besoin de générateur de bruit ou autres appareils sophistiqués, je laisse le soin aux puristes de faire l'analyse du fonctionnement.
Ce préampli tourne autour d'un BF 981. Tous les composants nécessaires à sa réalisation sont disponibles chez F6CGE "CHOLET COMPOSANTS", voir liste en fin d'article.

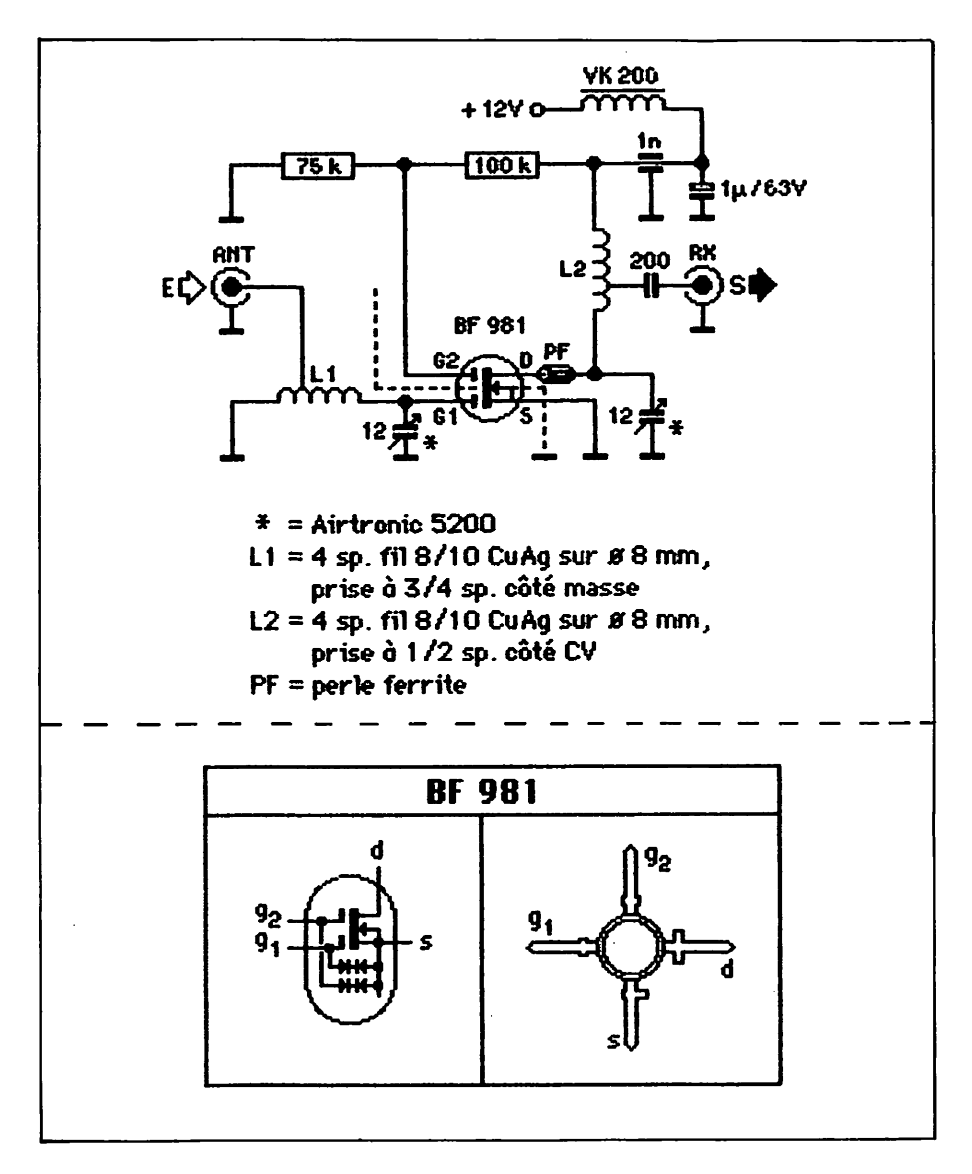
CARACTERISTIQUES

Facteur de bruit : supérieur au bruit du transistor (La Palisse) ; hélas, je n'ai pas pu le mesurer, n'ayant pas d'appareil valable, j'en cherche.

Gain : 15 à 20 dB selon le soin apporté à la réalisation.
Oui, selon les réalisations, il faut soigner la qualité du montage.
a) connexions très courtes,
b) soudures parfaites et non du collage,
c) soudure sur toute la longueur des blindages, en ayant une pensée pour les selfs,
d) blindage de bonne qualité et voir "c",
e) composants de qualité. N'achetez pas de lot de résistances ou de condensateurs ou autres, sauf confiance envers votre fournisseur adoré. Je connais des boutiques qui vous vendent ces composants avec soi-disant 50 % de réduction, mais attention, une résistance, ça va, trois résistances, bonjour les dégâts. Du circuit intégré, vous aurez inventé le circuit désintégré (déposez alors un brevet).
Après toutes ces palabres, envisageons, si vous en avez envie, la réalisation pratique de ce préampli.
Vous aurez besoin, pour cela, de :
— un fer à souder 30 à 40 W avec mise à la terre de la panne. Si vous n'avez pas la mise à la terre, enroulez un fil de fer qui sera relié à une prise de terre, sur la partie métallique ;
— une pince coupante ;
— une pince à becs fins ;
— pour la soudure du boîtier et des blindages, utilisez un fer d'environ 100 W.
Pour les tout débutants, je vous répète encore une fois de bien préparer vos pièces à souder ; nettoyez et étamez vos différents éléments. Il faut souder et non coller.
Ensuite, préparez vos composants,



apprenez à reconnaître vos résistances. Apprenez, le cas échéant, le code des couleurs. Voici un petit pense-bête : prenez la première lettre de chaque mot pour le code : "Ne Mangez Rien Ou Je vous Bâts Violemment Gros Béta".
Noir=0, Marron=1, Rouge=2, Orange=3, Jaune=4, Vert=5, Bleu=6, Violet=7, Gris=8, Blanc=9.
Voici le schéma du montage :



PREPARATION DU BOITIER

Découpez un morceau de tôle étamée de 53 mm de long et un autre de 29 mm. Percez suivant les cotes figurant sur les plans.

Sur un couvercle, percez deux trous aux diamètres des deux ajustables.

Percez sur les parois extérieures, aux emplacements indiqués, un trou aux dimensions des socles BNC.
Ces différents éléments percés, assemblez le coffret et soudez sur toute la longueur les blindages et le couvercle percé. Posez les deux ajustables, sur le couvercle soudé, vis de réglage à l'extérieur.
Soudez le condensateur by-pass dans le trou de 3 mm.
Soudez la capa chip côté compartiment RX sur le trou de 1 mm. Ensuite, positionnez la capa chip, centre sur le trou, et soudez-la en mettant le fer contre la tôle côté antenne et la soudure dans le perçage.

REALISATION DES DEUX SELFS

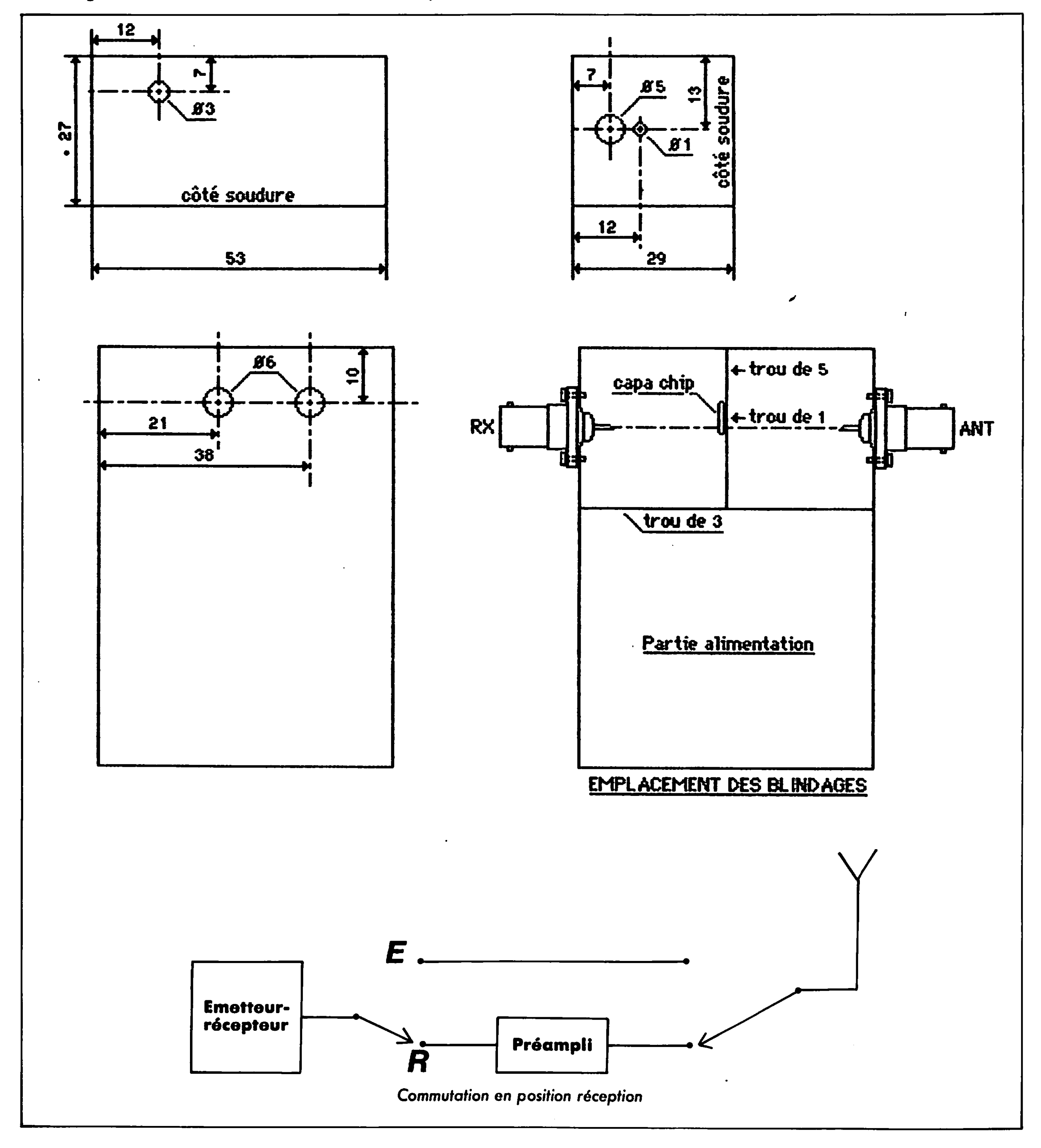
Prendre le fil de cuivre argenté de 8/10e de mm et un foret de diamètre 8 mm, ou une tige de même diamètre. Vous prenez le foret de la main gauche en y plaquant le fil de cuivre, et vous faites quatre tours dans le sens des aiguilles d'une montre en venant vers vous.
Vos quatre tours réalisés, laissez un centimètre de chaque côté de la self, pour pouvoir souder celle-ci. Espacez régulièrement les spires de façon que chaque bobinage fasse 10 mm de longueur. Vous en avez fini avec vos selfs, est-ce que c'est dur ?
Passons à la partie câblage :
— positionnez une self entre la masse et le CV côté antenne, soudez côté masse,
— mettez l'autre self entre le by-pass et le CV côté récepteur, soudez côte CV. Ajustez, le cas échéant, la longueur des fils,
— mettez une résistance de 75 kΩ, soudez une extrémité à la masse,
— positionnez le BF981 ; sur le drain, passez la perle ferrite, soudez la source à la masse. Soudez le drain et l'extrémité de la self sur le CV côté récepteur,
— soudez G1 et la self côté antenne,
— soudez G2 avec les extrémités de la 100 kΩ et de la 75 kΩ sur la capa chip,
— réalisez et soudez la prise côté antenne entre la BNC et la self à 3/4 de spire côté masse,
— mettez une capa de 220 pF entre la BNC, côté récepteur, et la self à 1/2 spire côté CV,
— réalisez le filtrage de l'alimentation à travers le by-pass en mettant une capa de 1 µF entre l'arrivée du 12 V et la masse ; mettez ensuite la self avec ferrite VK 200 en série avec le 12 V.
Voilà, vous avez terminé votre préampli.
Alimentez le montage et cherchez, après avoir relié le préampli à un récepteur, une station faible ou une balise. Réglez les ajustables au

maximum de réception. Jouez, le cas échéant, sur l'écartement des spires. Ne pas oublier que ce montage est à utiliser uniquement en réception, si vous voulez passer en émission, il faudra faire une commutation pour isoler le préampli.
Cet article fait suite au couplage d'antennes VHF paru dans le numéro de février. Dans une prochaine parution, nous ferons l'assemblage de tous ces éléments.

Je reste à la disposition de tous les OM désirant poser des question. Je repondrai si une ETSA est jointe.
Voici la liste des composants nécessaires à cette réalisation.

- 2 socles BNC 50 Ω
- 1 boîtier 55×75×30
- 2 CV Airtronic type 5200 12 pF
- 1 perle ferrite
- 1 BF 981
- 1 capa 220 pF
- 1 capa 1 µF 63 V
- 1 self VK 200
- 1 capa by-pass 1 nF
- 1 capa chip 1 nF
- 1 résistance de 100 kΩ/2 W 5 %
- 1 résistance de 75 kΩ/2 W 5 %
- 30 cm de fil de cuivre argenté 8/10° de mm
- 85 mm de tôle épaisseur 0,8 à 1 mm, largeur 28 mm

Bibliographie :
Fiche technique RTC

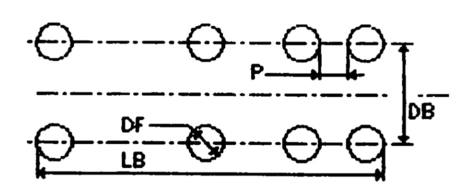


Commutation en position réception

CALCUL DE L'INDUCTANCE D'UNE BOBINE CYLINDRIQUE

Christophe HERAIL

Qui n'a pas eu, lors de ses expérimentations ou de ses réalisations à fabriquer une bobine ? Je dis bien fabriquer, car contrairement à d'autres composants tels que résistances, condensateurs, etc., on trouve peu de bobines dans le commerce ou alors pas de bonne valeur. On est donc obligé de la réaliser soi-même et donc de la calculer.
Une première solution consiste à utiliser la formule de NAGAOKA (1) qui donne l'inductance d'un solénoïde cylindrique à une seule couche.



$$\boxed{L = K \times N^2 \times DB} \quad (1)$$

où K est un facteur tabulé fonction de DB/LB

On peut approximer cette formule par une autre plus pratique (2).

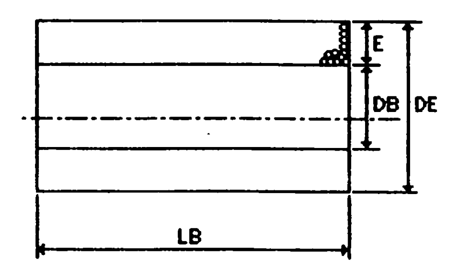
$$\boxed{L = \frac{1}{25,4} \times \frac{DB^2 \times N^2}{18 \times DB + 40 \times N \times (P + DF)}} \quad (2)$$

Formule de Wheeler

Son avantage réside dans sa simplicité : il est facile de tirer des formules (1) ou (2) le nombre de spires N en se fixant les diamètres de la bobine DB et du fil DF, le pas P. Malheureusement, cette formule est limitée, lorsque l'on veut, pour des raisons d'encombrement par exemple, réaliser une bobine multicouches.

FORMULE GENERALE

Dans les années 25, MM. BROOKS (3) proposa une formule permettant de calculer l'inductance de bobines cylindriques multicouches de formes diverses telles que nid d'abeilles, fond de panier, spires jointives ou écartées, etc.



DE = diamètre externe
DB = diamètre bobine
LB = longueur bobine
E = épaiseur enroulement

$$\boxed{L(N) = \frac{4 \times \pi^2}{1000} \times \frac{RM^2 \times N^2}{LB + E + RE} \times K_1 \times K_2} \quad (3)$$

$$K_1 = \frac{10 \times LB + 12 \times E + 2 \times RE}{10 \times LB + 10 \times E + 1,4 \times RE}$$

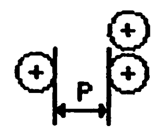
où

$$K_2 = 0,5 \log_{10}\left[100 + \frac{14 \times RE}{2 \times LB + 3 \times E}\right]$$

$$RM = \frac{RE = DB/2}{2} \text{ (rayon moyen)}$$

Toutes les dimensions en cm et L (N) en μH

Toutes les dimensions sont en cm et L(N) est en μH.
De plus, l'erreur maximale ne dépasse pas 5 % dans les cas les plus critiques en particulier pour une bobine plate, c'est-à-dire quelques spires par couche. Elle est de l'ordre de 1 % pour une bobine à une seule couche.
C'est cette formule, un peu modifiée, qui est utilisée dans le programme. En effet, on y a introduit le nombre de couches NC et le pas P entre deux spires de même couche définis comme suit :



Ceci pour des raisons de commodité car, à priori, on ne connaît pas la longueur de la bobine sans connaître le nombre de couches et de spires.

MEHTODE DE DETERMINATION DE N

Le fait d'introduire le pas et le nombre de couches fait que les paramètres LB, RE, E sont fonction de N.

Il devient alors impossible de calculer simplement N à partir d'une valeur L(N) donnée, en particulier à cause du logarithme décimal, d'où l'utilisation d'une méthode de résolution numérique (voir organigramme). On choisit une valeur Lo (valeur que l'on désire obtenir), on itère sur N et l'on calcule L(N) ; lorsque l'on a :

$$\frac{Lo - L(N)}{Lo} < 1\ \%$$

on arrête le calcul.

DESCRIPTION DE LA METHODE NUMERIQUE

On utilise la méthode dite du "demi encadrement" voir organigramme). Cette méthode de résolution est simple et rapide, en moyenne entre 1 à 5 s pour trouver N.
Elle n'est applicable que parce qu'il n'y a qu'une valeur de N qui vérifie (3) pour des paramètres fixés.

CALCUL DU COEFFICIENT DE QUALITE

Les lecteurs qui ne seraient pas intéressés par ce résultat supprimeront les lignes :
500 à 440 incluse,
510 à 610 incluse,
660 à 700 incluse.
Pour les autres, ces quelques lignes leur permettront de calculer, en fonction de la fréquence, le coefficient de qualité de la bobine.

$$Q = \frac{L \times W}{R_B} \qquad W = 2 \times \pi \times F$$

Ce calcul passe donc par l'expression de la résistance R_B.

CALCUL DE R_B (4) (5)

En 1926, Butterworth proposa la formule générale suivante qui exprime la résistance d'une bobine cylindirique multicouches.

$$R_B = R_0 \left[H + \left(KL + \frac{1}{4} K_1^2 NC^2 \times \left(\frac{DF}{p + DF} \right)^2 \right) \left(\frac{DB}{DF} \right)^2 \times NB^2 \times G \right] \quad (4)$$

avec R_0 résistance en continu $R_0 = \frac{LF}{\sigma \times \pi \times \frac{DF^2}{4}}$

σ = conductibilité (5,610⁷ Ωm pour le cuivre)

KL, K1, H, G coefficients tabulés (G, H sont fonction de F).

Nc : nombre de couches
P : pas défini précédemment
DF : diamètre du fil
LF : longueur du fil
DB : diamètre du brin } cas du fil de Litz
NB : nombre de brins }

Quelques remarques s'imposent :
— Cette formule est valable pour du fil de section circulaire pleine ou du fil de Litz (multibrins). Dans le cas d'un seul fil (plein) KL=0, DB=DF, NB=1.
— On aurait pu croire que la résistance ne dépendait que du diamètre du fil et de l'épaisseur de peau comme dans le cas d'un fil rectiligne (6), mais en réalité, l'effet de proximité des spires augmente les pertes et donc R_B.
— L'utilisation des fonctions KL, K_1, H, G) tabulées n'est pas aisée, c'est pourquoi nous avons approximé ces coefficients par des expressions mathématiques approchées : c'est le rôle des lignes 510 à 600. Cela peut paraître fastidieux et compliqué, mais l'utilisation d'un micro-ordinateur simplifie les choses, et les résultats sont à ±1 % des valeurs tabulées.

REMARQUES SUR LE PROGRAMME

Ce programme peut être implanté sur tout micro-ordinateur possédant le Basic ; il tourne également sur calculatrice programme comme la PC 1212 de Sharp, mais c'est bien plus long.
La seule modification est au niveau du PRINT CHR$(147) qui, sur un Commodore 64, correspond à l'effacement de l'écran ; ce n'est pas indispensable, mais permet une clarté dans l'utilisation.
Les lignes 460-470 calculent l'inductance due aux fils de connexion.
Deux exemples sont donnés, vous permettant de vérifier votre programme. Pour finir, il permet de calculer soit :
— la valeur d'une inductance connaissant le nombre de spires,
— le nombre de spires pour une inductance donnée.

CONCLUSION

De nombreuses bobines ont été réalisées à partir de ce programme, et la tolérance maximale de 5 % a toujours été vérifiée. Cependant, pour le coefficient de qualité de la bobine, le résultat n'est correct que si la bobine n'est pas sur un mandrin plastique. Dans ce cas, le résultat doit être diminué de 20 à 30 % à cause des pertes dans le mandrin.

BIBLIOGRAPHIE

(1) NAGAOKA : Journal of Scientific Colleg of Tokyo, jan. 1908, p. 18 et Bulletin of Science Society 1909, p. 224.
(2) TERMAN F.E. : Radio Engineers Handbook. Mc Graw-Hill 1943, p. 55.
(3) BROOKS MM : Bulletin of Scientific Journal Research, vol 7, 1931.
(4) BUTTERWORTH S : Proceeding of the Royal Society of London, vol. 107, p. 693, 1925 et Wireless Engineering de avril à août 1926.
(5) TERMAN FE : voir (2), p. 77-82.
(6) G. METZER - J.P. VABRE : Electronique des impulsions, tome II, p. 14-16, 2e édition Masson 1975.
OUVRAGE DE REFERENCE :
GROVER FW : Inductance calculations D. Van Nostrand Company Inc. 1946.

La "taille" des inductances contient les calculs et tables de tous les types d'inductances (fil, bobine, tore, etc.), ainsi que les calculs de mutuelles (bobines sur même axe, exentiées, etc.).

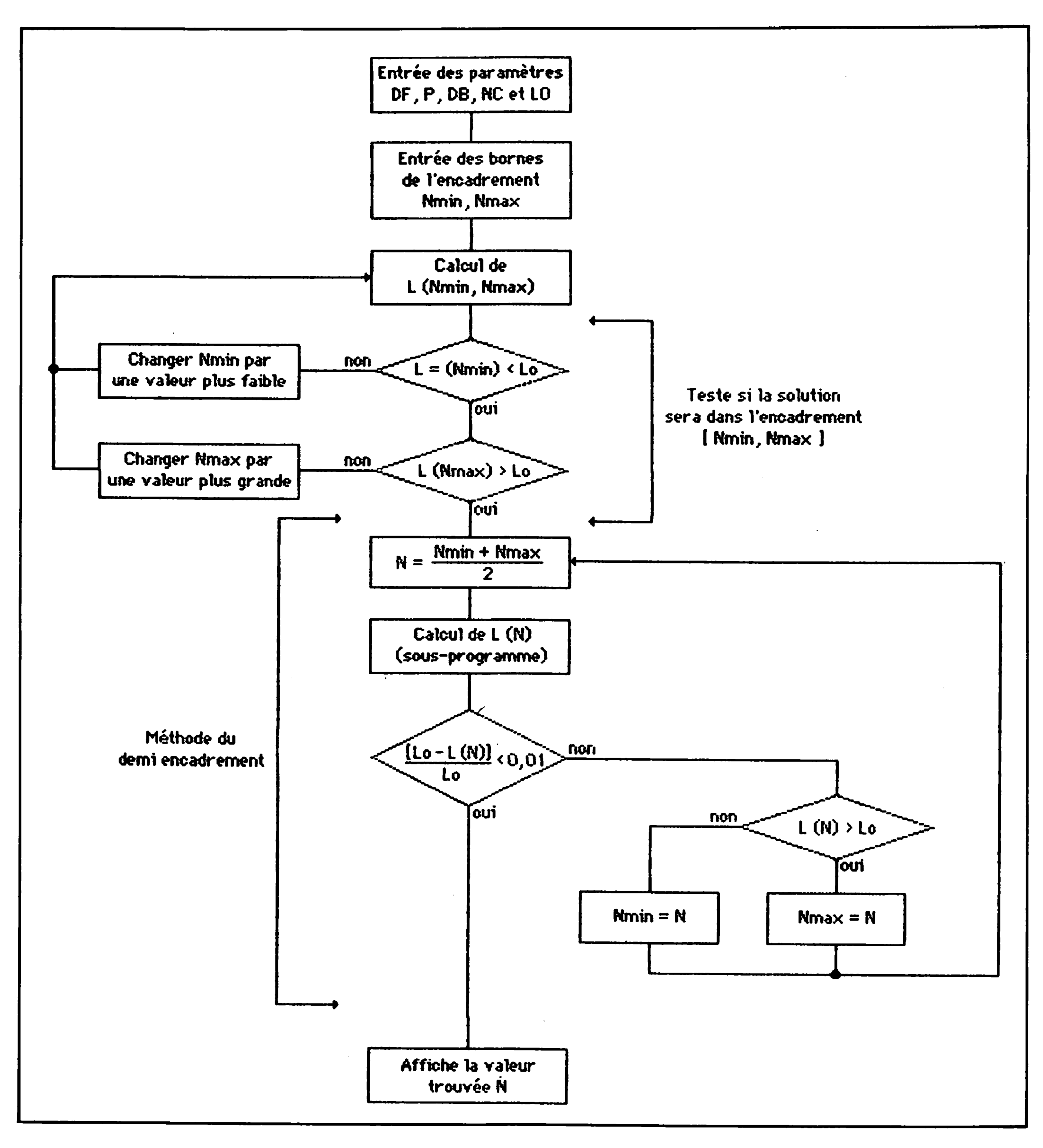
EXEMPLES

DF=0,8 mm	N=15,9≈16 spires
P=0	LF=805,5 mm
DB=15 mm	RB=0,93 Ω
NC=1	Q=203
L0=3 μH	LB=12,75
LC=5 mm	DE=16,6
F=10⁷ MHz	

Mesures :
L=3.05 μH, Q=195 à 10 MHz

DF=1 mm	N=33,5 spires
P=1 mm	LF=1709
DB=10 mm	RB=62,5 Ω
L0+10 μH	LB=12,5 mm
LC=5 mm	DE=20
F=10 MHz	
0B=0,33 mm	fil de Litz
NB=7	

Mesures :
L=10,3 μH, Q=9 à 10 MHz.




```
10 PRINTCHR$(147)
20 PRINT"        CALCUL BOBINE CYLINDRIQUE"
30 PRINT
40 PRINT"         DIMENTION EN MILLIMETRE"
50 PRINT
60 PRINT"            o<——PAS——>o       ":PRINT:PRINT:PRINT PRINT
70 INPUT"DIAMETRE DU FIL=";DF
80 PRINT
90 INPUT"PAS=";P
100 PRINT
110 INPUT"DIAMETRE DE LA BOBINE=";DB
120 PRINT
130 INPUT"NOMBRE DE COUCHES=";NC
140 PRINT
150 INPUT"CALCUL DE L/N?   (L/N)";A$
160 IF A$="N" THEN 200
```

```
165 PRINT:INPUT"NOMBRE DE SPIRES=";N
170 GOSUB 910
180 L0=L:PRINT:PRINT"VALEUR DE L'INDUCTANCE(MICROHENRYS)=";L0
190 GOTO 880
200 PRINT
210 INPUT"VALEUR DE L'INDUCTANCE(MICROHENRYS)=";L0
220 PRINT
230 INPUT"NMIN=";X
240 PRINT
250 INPUT"NMAX=";Y
260 N=X:GOSUB910
270 J=L
280 N=Y:GOSUB910
290 K=L:IF J-L0<0 AND K-L0>0 THEN810
300 PRINT:PRINT
310 IF J-L0>0 THEN Y=X:INPUT"NMIN=";X:GOTO 260
320 IF K-L0<0 THEN X=Y:INPUT"NMAX=";Y:GOTO 280
330 PRINT:INPUT"LONGUEUR CONNECTION=";LC:PRINT
340 LB=LB*10:DE=RE*20
350 LF=0:FOR V=1 TO NC
360 Z=2*π/COS(ATN(2*(P+DF)/DB))*(DB/2+DF/2+(V-1)*DF)*N/NC
370 LF=LF+Z+2*LC/NC
380 NEXT V
390 PRINTCHR$(147):INPUT"FREQUENCE=";F
400 PRINT:INPUT"FIL DE LITZ?(O/N)";B$
410 IF B$<>"O" THEN KL=0:NB=1:OB=DF:GOTO 450
420 PRINT:INPUT"DIAMETRE DU BRIN=";OB
430 PRINT:INPUT"NOMBRES DE BRINS=";NB
440 KL=2*(1-EXP(-.85*NB↑.5))
450 IF M=2 THEN 480
460 T=LOG((LB-DF)/(DF/2))+3168/(DF/2/25.4)*(.68E-6/F)↑.5-(LB-DF)/LC
470 T=T*5*LC/25.4/1000:L=L+T
480 PRINT:PRINT"FREQUENCE=";F:PRINT
490 PRINT"NONBRE DE SPIRES=";N:PRINT
500 PRINT"LONGUEUR DU FIL=";LF
510 X0=.01078*DF*F↑.5
520 R0=LF*1E-10/5.8/π/(DF/2*1E-3)↑2
530 K1=(.5/NC↑1.4+2.1)*EXP(-(DE/LB)↑(1/NC↑.5))+5.2-1.4/NC↑1.5
540 IF X0<=.5 THEN H=1:GOTO 560
550 H=(2↑.5*X0+1)/4+.75*EXP(-(X0↑1.6)/1.6)
560 IF X0<=.8 THEN G=X0↑4/64:GOTO 610
570 IF X0<=2 THEN EC=95.9E-3*(X0-1.6)↑2-.0715:GOTO 600
580 IF X0<=2.4 THEN EC=.07*X0-.1965:GOTO 600
590 EC=-44E-3*EXP(-1.82E-4*X0↑9)
600 G=EC+(2↑.5*X0-1)/8
610 RB=R0*(H+(KL+1/4*K1↑2*NC↑2*(DF/(P+DF))↑2)*(OB/DF)↑2*NB↑2*G)
620 PRINT:PRINT"DIAMETRE DU FIL=";DF:PRINT
630 PRINT"DIAMETRE DE LA BOBINE=";DB:PRINT
640 PRINT"PAS=";P:PRINT
650 PRINT"NONBRE DE COUCHES=";NC:PRINT
660 PRINT"RESISTANCE BOBINE=";RB
670 PRINT
680 Q=L*1E-6*2*π*F/RB
690 PRINT"COEFFICIENT DE QUALITE=";Q
700 PRINT
710 PRINT"LONGUEUR BOBINE=";LB
720 PRINT
730 PRINT"DIAMETRE EXTERNE BOBINE=";DE
740 PRINT
750 PRINT"L=(MICROHENRYS)";L
760 GETC$:IF C$="" THEN 760
770 PRINTCHR$(147)
780 INPUT"STOP/NOUVEAU CALCUL/NOUVELLE FREQUENCE      (0/1/2)";M:IF M=0 THEN990
790 PRINTCHR$(147):IF M=1 THEN 70
800 IF M=2 THEN 390
810 N=(X+Y)/2:GOSUB910
820 IF ABS(L-L0)/L0<.01 THEN850
830 IF L-L0>0 THEN Y=N:GOTO 810
840 X=N:GOTO 810
850 IF NC>N OR NC<1 THEN130
860 PRINT
870 PRINT"NOMBRE DE SPIRES=";N
880 PRINT:INPUT"NOUVEAUX PARAMETRES(O/N)";D$
890 IF D$="O" THEN PRINTCHR$(147):GOTO 70
900 GOTO 330
910 LB=(N/NC*DF+(N/NC-1)*P)/10
920 RE=(DB/2+NC*DF)/10
930 RM=(RE+DB/20)/2
940 E=NC*DF/10
950 L=4*π↑2*RM↑2*N↑2/(LB+E+RE)
960 L=L*(10*LB+12*E+2*RE)/(10*LB+10*E+1.4*RE)
970 L=L*.5/LOG(10)*LOG(100+14*RE/(2*LB+3*E))/1000
980 RETURN
990 END
```

ANTENNES TONNA F9FT

Les antennes du tonnerre!

EDITION DU TARIF "AMATEUR/CB/FM" NOVEMBRE 1984

Référence	Désignation Description	Prix OM FF TTC	Poids (p) = poste
DOCUMENTATION			
10000	DOCUMENTATION OM	7,00	18 g (p)
10100	DOCUMENTATION PYLONES	7,00	60 g (p)
ANTENNES "CB"			
27001	ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	188,00	2,0 kg
27002	ANTENNE 27 MHz 2 él. 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	251,00	2,5 kg
ANTENNES DECAMETRIQUES			
20310	ANTENNE 27/30 MHz 3 él. 50 Ω	865,00	6,0 kg
20510	ANTENNE 27/30 MHz 3+2 él. 50 Ω	1189,00	8,0 kg
ANTENNE 50 MHz			
20505	ANTENNE 50 MHz 5 él. 50 Ω	329,00	6,0 kg
ANTENNES 144/146 MHz			
20104	ANTENNE 144 MHz 4 él. 50 Ω	136,00	1,5 kg
20109	ANTENNE 144 MHz 9 él. 50 Ω "FIXE"	162,00	3,0 kg
20209	ANTENNE 144 MHz 9 él. 50 Ω "PORTABLE"	181,00	2,0 kg
10118	ANTENNE 144 MHz 2×9 él. 75 Ω "P. CROISEE"	297,00	3,0 kg
20118	ANTENNE 144 MHz 2×9 él. 50 Ω "P. CROISEE"	297,00	3,0 kg
20113	ANTENNE 144 MHz 13 él. 50 Ω	283,00	4,0 kg
10116	ANTENNE 144 MHz 16 él. 75 Ω	329,00	5,5 kg
20116	ANTENNE 144 MHz 16 él. 50 Ω	329,00	5,5 kg
10117	ANTENNE 144 MHz 17 él. 75 Ω	406,00	6,5 kg
20117	ANTENNE 144 MHz 17 él. 50 Ω	406,00	6,5 kg
ANTENNE 243 MHz "ANRASEC"			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 él. 50 Ω "ANRASEC"	140,00	1,5 kg
ANTENNES 430/440 MHz			
20409	ANTENNE 435 MHz 9 él. 50 Ω "FIX ARRIERE"	145,00	1,5 kg
10419	ANTENNE 435 MHz 19 él. 75 Ω	190,00	2,0 kg
20419	ANTENNE 435 MHz 19 él. 50 Ω	190,00	2,0 kg
10438	ANTENNE 435 MHz 2×19 él. 75 Ω "P. CROISEE"	313,00	3,0 kg
20438	ANTENNE 435 MHz 2×19 él. 50 Ω "P. CROISEE"	313,00	3,0 kg
20421	ANTENNE 432 MHz 21 él. 50/75 Ω "DX"	271,00	4,0 kg
20422	ANTENNE 438,5 MHz 21 él. 50/75 Ω "ATV"	271,00	4,0 kg
ANTENNES MIXTES 145/435 MHz			
10199	ANTENNE 144/435 MHz 9/19 él. 75 Ω "MIXTE"	313,00	3,0 kg
20199	ANTENNE 144/435 MHz 9/19 él. 50 Ω "MIXTE"	313,00	3,0 kg
ANTENNES 1250/1300 MHz			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 él. 50 Ω	206,00	2,0 kg
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 él. 50 Ω	206,00	2,0 kg
20696	GROUPE 4×23 él. 1296 MHz 50 Ω	1362,00	9,0 kg
20648	GROUPE 4×23 él. 1255 MHz 50 Ω	1362,00	9,0 kg
ANTENNES PARABOLIQUES			
20090	PARABOLE PLEINE ALU Ø 90 cm	900,00	11,0 kg
20150	PARABOLE PLEINE ALU Ø 150 cm	2600,00	35,0 kg
PIECES DETACHEES ANTENNES VHF/UHF *(Ne peuvent être utilisées seules)*			
10101	él. 144 MHz pour 20109, 20116, 20117 et 20199	12,00	0,1 kg
10111	él. 144 MHz pour 20104, 20209 et 20113	12,00	0,0 kg
10121	él. 144 MHz pour 10118 et 20118	12,00	0,1 kg
10102	él. 435 MHz pour 20409, -419, -438, -421, -422	12,00	0,0 kg
10112	él. 435 MHz pour 20199	12,00	0,0 kg
20101	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω	30,00	0,2 kg
20102	DIPOLE "TROMBONE" 144 MHz 75 Ω	33,00	0,2 kg
20103	DIPOLE "TROMBONE" 432/438,5 MHz	30,00	100 g (p)
20603	DIPOLE 1296 MHz 50 Ω surmoulé	40,00	200 g (p)
20604	DIPOLE 1255 MHz 50 Ω surmoulé	40,00	200 g (p)
ANTENNES MOBILES			
20201	ANTENNE 144 MHz 5/8 onde "MOBILE" 50 Ω	157,00	300 g (p)
20401	ANTENNE 435 MHz colinéaire "MOBILE" 50 Ω	157,00	300 g (p)
ANTENNES D'EMISSION 88/108 MHz			
22100	ENSEMBLE 1 DIPOLE + CABLE + ADAPT. 50/75 Ω	1832,00	8,0 kg
22200	ENSEMBLE 2 DIPOLES + CABLE + ADAPT. 50/75 Ω	3392,00	13,0 kg
22400	ENSEMBLE 4 DIPOLES + CABLE + ADAPT. 50/75 Ω	6079,00	18,0 kg
22750	ADAPTATEUR de PUISSANCE 50/75 Ω 88/108 MHz	753,00	500 g (p)
COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES			
29202	COUPLEUR 2 V. 144 MHz 50 Ω et 3 fiches UG21B/U	440,00	790 g (p)
20402	COUPLEUR 4 V. 144 MHz 50 Ω et 5 fiches UG21B/U	503,00	990 g (p)
29270	COUPLEUR 2 V. 435 MHz 50 Ω et 3 fiches UG21B/U	417,00	530 g (p)
29470	COUPLEUR 4 V. 435 MHz 50 Ω et 5 fiches UG21B/U	486,00	700 g (p)
29224	COUPLEUR 2 V. 1255 MHz 50 Ω et 3 fiches UG21B/U	354,00	330 g (p)
29223	COUPLEUR 2 V. 1296 MHz 50 Ω et 3 fiches UG21B/U	354,00	330 g (p)
29424	COUPLEUR 4 V. 1255 MHz 50 Ω et 1 fiche UG21B/U	377,00	270 g (p)
29423	COUPLEUR 4 V. 1296 MHz 50 Ω et 1 fiche UG21B/U	377,00	270 g (p)
29075	OPTION 75 Ω pour COUPLEUR (en sus)	105,00	0 g (p)
ADAPTATEURS 50/75 Ω, TYPE 1/4 D'ONDE			
20140	ADAPTATEUR 14 MHz 50/75 Ω	209,00	260 g (p)
20430	ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 Ω	192,00	190 g (p)
20520	ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 Ω	180,00	170 g (p)
CHASSIS DE MONTAGE POUR 2 ET 4 ANTENNES			
20012	CHASSIS pour 2 ant. 9 ou 2×9 él. 144 MHz	379,00	8,0 kg
20014	CHASSIS pour 4 ant. 9 ou 2×9 él. 144 MHz	523,00	13,0 kg
20044	CHASSIS pour 4 ant. 19 ou 21 él. 435 MHZ	348,00	9,0 kg
20016	CHASSIS pour 4 ant. 23 él. 1255/1296 MHz	151,00	3,5 kg
20017	CHASSIS pour 4 ant. 23 él. "POL. VERT."	117,00	2,0 kg
COMMUTATEUR COAXIAL			
20100	COMMUTATEUR 2 voies 50 Ω ("N" : UG58A/U)	264,00	300 g (p)
CONNECTEURS COAXIAUX			
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U)	18,00	32 g (p)
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/U D1)	33,00	32 g (p)
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω (UG21B/U)	25,00	52 g (p)
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω (UG23B/U)	25,00	48 g (p)
28028	TE "N" FEM + FEM + FEM 50 Ω (UG28A/U)	58,00	77 g (p)
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω (UG94A/U)	33,00	52 g (p)
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω (UG95A/U)	47,00	48 g (p)
28315	FICHE MALE "N" SP BAMBOO 6, 75 Ω (SER315)	54,00	52 g (p)
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U)	17,00	17 g (p)
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	25,00	34 g (p)
28239	EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239 TEFLON)	17,00	17 g (p)
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259 TEFLON)	17,00	24 g (p)
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259 TEFLON SERLOCK)	25,00	45 g (p)
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260 ABS)	17,00	16 g (p)
RACCORDS COAXIAUX			
28057	RACCORD "N" MALE-MALE 50 Ω (UG57B/U)	50,00	62 g (p)
28029	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω (UG29B/U)	45,00	45 g (p)
28491	RACCORD "BNC" M-M 50 Ω (UG491B/U)	39,00	19 g (p)
28914	RACCORD "BNC" FEM-FEM 50 Ω (UG914/U)	20,00	15 g (p)
28083	RACCORD "N"-F/"UHF"-M 50 Ω (UG83A/U)	43,00	55 g (p)
28146	RACCORD "N"-M/"UHF"-F 50 Ω (UG146/U)	45,00	45 g (p)
28349	RACCORD "N"-F/"BNC"-M 50 Ω (UG349B/U)	41,00	40 g (p)
28201	RACCORD "N"-M/"BNC"-F 50 Ω (UG201B/U)	35,00	40 g (p)
28273	RACCORD "BNC"-F/"UHF"-M 50 Ω (UG273/U)	28,00	28 g (p)
28255	RACCORD "UHF"-F/"BNC"-M (UG255/U)	39,00	25 g (p)
28027	RACCORD COUDE "N" M/F 50 Ω (UG27C/U)	45,00	58 g (p)
28258	RACCORD "UHF" F/F (PL258 TEFLON)	27,00	22 g (p)
CABLES COAXIAUX			
39803	CABLE COAX. 50 Ω RG58C/U, le mètre	5,00	0,1 kg
39802	CABLE COAX. 50 Ω RG8, le mètre	8,00	0,1 kg
39804	CABLE COAX. 50 Ω RG213, le mètre	9,00	0,2 kg
39801	CABLE COAX. 50 Ω KX4 (RG213/U), le mètre	12,00	0,2 kg
39712	CABLE COAX. 75 Ω KX8, le mètre	8,00	0,2 kg
39041	CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 6, le mètre	19,00	0,1 kg
39021	CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 3, le mètre	41,00	0,4 kg
FILTRES REJECTEURS			
33308	FILTRE REJECTEUR 144 + DECAMETRIQUE	76,00	80 g (p)
33310	FILTRE REJECTEUR DECAMETRIQUE	76,00	80 g (p)
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz	76,00	80 g (p)
33313	FILTRE REJECTEUR 438,5 MHz "ATV"	76,00	80 g (p)
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz	94,00	80 g (p)
33207	FILTRE DE GAINE A FERRITE	209,00	150 g (p)
MATS TELESCOPIQUES			
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2×3 mètres	320,00	7,0 kg
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3×3 mètres	575,00	12,0 kg
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4×3 mètres	915,00	18,0 kg
50253	MAT TELESCOPIQUE ACIER 5×3 mètres	1291,00	26,0 kg
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4×1 mètres	211,00	3,0 kg
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3×2 mètres	212,00	3,0 kg
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4×2 mètres	322,00	5,0 kg
MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES			
52500	ELEMENT 3 mètres "DX40"	539,00	14,0 kg
52501	PIED "DX40"	158,00	2,0 kg
52502	COURONNE de HAUBANAGE "DX40"	151,00	2,0 kg
52503	GUIDE "DX40"	140,00	1,0 kg
52504	PIECE de TETE "DX40"	158,00	1,0 kg
52510	ELEMENT 3 mètres "DX15"	461,00	9,0 kg
52511	PIED "DX15"	157,00	1,0 kg
52513	GUIDE "DX15"	115,00	1,0 kg
52514	PIECE de TETE "DX15"	135,00	1,0 kg
52520	MATEREAU de LEVAGE ("CHEVRE")	715,00	7,0 kg
52521	BOULON COMPLET	3,00	0,1 kg
52522	DE BETON AVEC TUBE 34 mm	63,00	18,0 kg
52523	FAITIERE A TIGE ARTICULEE	142,00	2,0 kg
52524	FAITIERE A TUILE ARTICULEE	142,00	2,0 kg
54150	COSSE COEUR	3,00	0,0 kg
54152	SERRE CABLES DEUX BOULONS	7,00	0,1 kg
54158	TENDEUR A LANTERNE 8 mm	15,00	0,2 kg
ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES			
89011	ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR	215,00	0,5 kg
89036	JEU DE "MACHOIRES" POUR KR400/KR600	140,00	0,6 kg
	ROTATORS KEN-PRO		
89250	KR250	664,00	1,8 kg
89400	KR400	1616,00	6,0 kg
89450	KR 400 RC	1616,00	6,0 kg
89500	KR500	1702,00	6,0 kg
89600	KR 600	2355,00	6,0 kg
89650	KR 600 RC	2355,00	6,0 kg
89700	KR2000	3927,00	12,0 kg
89750	KR2000 RC	3927,00	12,0 kg
CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS			
89995	5 CONDUCTEURS, le mètre	8,00	0,1 kg
89996	6 CONDUCTEURS, le mètre	8,00	0,1 kg
89998	8 CONDUCTEURS, le mètre	10,00	0,1 kg

Pour les matériels expédiés par transporteur (Messageries ou Express à domicile), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous :

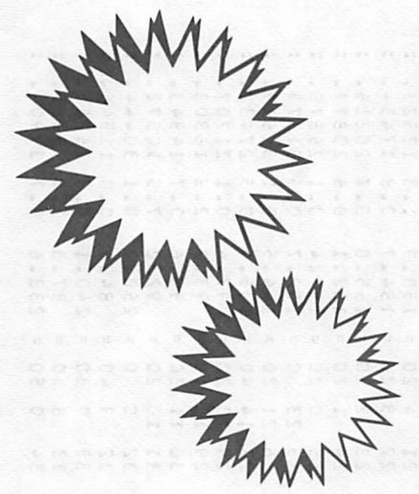
Poids	Messageries	Express
de 0 à 5 kg	92,00 FF	116,00 FF
de 5 à 10 kg	118,00 FF	147,00 FF
de 10 à 20 kg	139,00 FF	173,00 FF
de 20 à 30 kg	163,00 FF	203,00 FF
de 30 à 40 kg	193,00 FF	243,00 FF
de 40 à 50 kg	214,00 FF	268,00 FF
de 50 à 60 kg	240,00 FF	300,00 FF
de 60 à 70 kg	265,00 FF	332,00 FF

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC, le montant des frais de poste, (Paquets-poste Urgents), selon le tarif suivant (07-84) :

poids	frais poste	poids	frais poste
de 0 à 100 g	5,00 FF	de 1000 à 2000 g	24,00 FF
de 100 à 250 g	10,70 FF	de 2000 à 3000 g	29,60 FF
de 250 à 500 g	13,40 FF	de 3000 à 4000 g	34,80 FF
de 500 à 1000 g	17,90 FF	de 4000 à 5000 g	39,50 FF

Adressez vos commandes directement à la Société
ANTENNES TONNA, 132 Bd Dauphinot, 51000 REIMS
Tél. : (26) 07. 00. 47.
Règlement comptant à la commande.

SORACOM



PREVISIONS APPROCHEES

pour les satellites à orbite quasi-circulaire

Patrick LEBAIL — F3HK

Rappelons en premier lieu qu'un *nœud ascendant* est le point où l'orbite d'un satellite coupe le plan équatorial terrestre, du Sud vers le Nord ; un *nœud descendant*, celui où il coupe ce plan du Nord vers le Sud.

Sur le territoire de la France métropolitaine (longitude environ 0 degré, latitude environ 45°), un guide utile pour prévoir approximativement les passages est le suivant :

— la longitude ouest du nœud (ascendant ou descendant) est comprise entre −30° et +30° ;

— le satellite est "acquis" quelque 10 minutes *après* un tel nœud ascendant, ou quelque 40 minutes *avant* un tel nœud descendant. Très approximativement, mais utile en pratique !

Pour prévoir le phénomène, utilisez un petit programme (pour calculette ou micro-ordinateur) dont voici l'organigramme.

Tous les temps sont en *jours*.

Repérez-vous aux *éléments orbitaux* dorénavant publiés dans cette revue.

Soit TNPR l'époque aux alentours de laquelle vous désirez écouter un satellite.

Calcul de TNA2, époque de NA qui précède TNPR :
DTNA = TNPR − TNA
N1 = partie entière de (DTNA/PNOD)
TNA2 = TNA + (N1 * PNOD).

Longitude LWN2 de ce nœud ascendant :
LWN1 = LWN + (DLWN * (N1)
N2 = partie entière de (LWN1/360)
LWN2 = LWN1 − (N2 * 360)

(A) Epoque TND2 du nœud descendant suivant :
TND2 = TNA2 + (PNOD/2)

Longitude LWD3 de ce nœud descendant :
LWD3 = LWN2 + DVND
LWD3 ⩾ 360° ?
(A1) Si *oui* LWD2 = LWD3 − 360
(A2) Si *non* LWD2 = LWD3

(B) Si maintenant vous désirez explorer la paire des nœuds précédente :
TNA2 = TNA2 − PNOD
LWN2 = LWN2 − DLWN
(B1) Si LWN2 < 0, LWN2 = LWN2 + 360
(B2) Si LWN2 > 0, LWN2 est bon.

(C) Si vous désirez explorer la paire de nœuds suivante :
TNA2 = TNA2 + PNOD
LWN2 = LWN2 + DLWN
(C1) Si LWN2 ⩾ 360, LWN2 = LWN2 − 360
(C2) Si LWN2 < 360, LWN2 est bon.

UN EXEMPLE

RS5. Vous trouvez sur les éléments :
PNOD = 0,08302358
TNA = 116,53567505
LWN = 74,2695
DLWN = 30,0155
DLND = 195,0077

Vous désirez écouter RS5 aux environs de 18 h, le 15 juin 1985, soit le jour 166, c'est-à-dire au voisinage de l'époque 166,75 = TNPR.

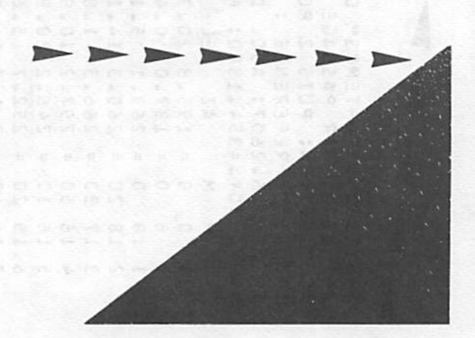
Nous trouvons successivement :
DTNA = 50,214325
N1 = 604
TNA2 = 116,6819173
LWN1 = 18203,63
N2 = 50
LWN2 = 203,63 qui ne convient pas
TND2 = 116,7234291
LWD3 = 398,63

Branchement (A1) : LW2 = 38,63.
Vous avez votre chance !

Mais le N.D. précédent est sans doute plus intéressant. Nous aurons mécaniquement :
Longitude :
398,63 − DLWN = 368,62
c'est-à-dire :
8,62 degrés W, qui est FB ;
Epoque :
Bien sûr, TND − PERNOD = 116,6406055

La succession des N.D. a les mêmes périodicités que celles de N.A.
0,640 4055 jour correspond à :
(0,640 4055 * 1440) = 922 minutes le jour 116 (1 jour = 1440 minutes), c'est-à-dire 15 heures, 22 minutes).
Vous aurez votre chance environ 40 minutes avant, soit vers 14 heures, 42 minutes. Malheureusement, c'est trop tôt par rapport à 16 heures qui vous aurait arrangé.

Bien sûr, vous pouvez concevoir une petite routine qui vous traduira les fractions de jours en (HH:MM).
Je vous laisse ce soin !



PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE * OSCAR-10 * EN * SEPTEMBRE* 1985 :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES: PUIS DISPARITION; POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1985 191.335167650
INCL.= 26.2607; ASC. DR.=130.0332 DEG.; E=0.5967869; ARG. PERIG.= 27.2338
ANOM. MOY.=354.1880; MOUV. MOY.= 2.0585814 PER. ANOM./JOUR; DECREMENT=-0.000000200

J	H	M	AZ	EL	D	J	H	M	AZ	EL	D	J	H	M	AZ	EL	D	J	H	M	AZ	EL	D
1	0	0	195.8	20.7	37699.	1	1	33	203.2	13.2	39650.	1	3	6	208.1	5.8	37207.	1	4	40	206.5	0.2	29652.
1	6	0	187.0	0.4	17608.	1	6	13	177.9	1.2	15037.	1	6	26	164.1	1.7	12469.	1	6	40	142.5	0.3	10290.
1	19	0	269.1	5.1	9334.	1	22	33	181.1	25.1	35061.	2	2	6	198.6	9.7	37812.	2	5	40	160.9	0.1	13716.
2	18	20	260.3	14.1	8587.	2	21	43	169.2	25.0	34495.	3	1	6	188.4	12.6	38351.	3	4	30	172.8	0.5	19044.
3	17	30	266.3	1.8	8698.	3	20	53	157.5	23.4	34021.	4	0	16	178.3	13.4	38590.	4	3	40	167.8	0.2	20646.
4	16	50	257.2	10.9	7866.	4	20	6	146.7	20.4	33897.	4	23	23	167.8	13.2	38999.	5	2	40	165.1	0.6	23572.
5	16	10	246.2	20.8	7106.	5	19	20	136.6	16.4	33868.	5	22	30	157.4	11.6	39469.	6	1	40	160.4	0.7	26432.
6	15	20	252.7	5.6	7829.	6	18	26	126.7	11.7	33335.	6	21	33	147.1	8.9	40035.	7	0	40	154.4	0.0	28975.
7	14	40	241.7	14.7	6992.	7	17	33	117.5	6.5	32784.	7	20	26	136.2	5.1	40632.	7	23	20	148.0	0.0	33222.
8	13	50	246.0	0.8	8373.	8	14	56	107.7	17.2	15946.	8	16	3	106.1	3.3	27718.	8	17	10	111.6	0.1	35042.
8	19	10	124.7	0.1	40892.	8	19	40	127.9	0.2	41164.	8	20	10	130.9	0.2	41000.	8	20	40	133.7	0.1	40404.
9	13	10	235.1	8.8	7508.	9	13	43	118.7	31.8	8800.	9	14	16	99.8	10.0	16837.	9	14	50	97.8	1.2	23390.
10	12	30	221.6	16.7	6763.	10	12	53	125.0	34.2	7203.	10	13	16	97.8	12.5	13039.	10	13	40	92.1	1.6	18483.
11	11	40	226.5	4.9	8459.	11	12	0	158.7	37.0	5661.	11	12	20	101.4	17.7	9663.	11	12	40	89.1	3.2	14815.
12	11	0	213.6	11.1	7750.	12	11	16	151.8	32.6	5760.	12	11	33	100.7	16.1	8856.	12	11	50	86.1	1.9	13246.
13	0	30	261.7	0.5	23974.	13	0	46	258.0	1.0	26334.	13	1	3	255.4	0.8	28546.	13	1	20	253.5	0.1	30596.
13	10	10	216.5	3.4	9654.	13	10	26	176.1	24.8	6148.	13	10	43	109.7	19.0	7358.	13	11	0	85.3	1.9	11575.
13	23	10	270.6	0.3	17444.	14	0	3	251.0	7.1	25333.	14	0	56	244.7	5.0	31934.	14	1	50	243.4	0.7	36361.
14	9	30	204.0	7.9	9040.	14	9	43	168.9	21.6	6472.	14	9	56	116.0	18.1	6905.	14	10	10	86.0	3.3	9991.
14	22	20	269.9	2.9	15476.	14	23	36	240.4	12.8	26645.	15	0	53	235.7	7.6	34977.	15	2	10	237.0	0.5	39972.
15	8	40	205.5	3.3	10985.	15	8	53	182.3	13.8	7909.	15	9	6	136.8	18.5	6538.	15	9	20	96.1	5.0	8402.
15	21	30	270.9	3.9	13661.	15	23	6	230.2	17.8	27505.	16	0	43	227.3	9.9	36828.	16	2	20	231.3	0.5	41029.
16	7	50	204.6	0.9	12887.	16	8	3	188.2	8.2	9743.	16	8	16	155.9	14.8	7368.	16	8	30	110.9	3.9	7486.
16	20	40	273.8	2.4	12127.	16	22	40	219.3	21.5	28783.	17	0	40	220.6	10.9	38549.	17	2	40	226.3	0.1	40702.
17	7	0	202.2	0.1	14691.	17	7	16	135.4	6.3	10917.	17	7	33	150.1	11.3	7925.	17	7	50	99.8	1.4	6297.
17	20	0	265.6	10.2	11493.	17	22	16	208.3	23.7	30397.	18	0	33	213.7	11.7	39432.	18	2	50	220.4	0.3	33384.
18	6	10	198.7	0.1	16390.	18	6	26	185.6	4.0	12818.	18	6	43	160.4	7.8	9490.	18	7	0	116.3	3.2	8137.
18	19	10	270.5	5.5	10362.	18	21	50	197.4	25.0	31605.	19	0	30	207.1	11.8	39905.	19	3	10	213.4	0.2	34903.
19	5	20	194.4	0.6	17995.	19	5	36	183.8	2.8	14655.	19	5	53	165.1	5.0	11301.	19	6	10	131.3	3.0	8924.
19	18	30	261.9	14.0	9681.	19	22	6	189.6	21.7	36020.	20	1	43	204.6	6.1	37445.	20	5	20	141.3	1.6	10361.
20	17	40	268.5	5.3	9130.	20	21	13	177.9	23.0	35182.	21	0	46	195.2	9.3	37924.	21	4	20	158.9	1.3	13328.
21	17	0	259.5	14.3	8378.	21	20	26	166.7	22.3	34885.	21	23	53	185.4	11.2	38231.	22	3	20	164.7	0.8	17454.
22	16	10	266.3	1.9	8557.	22	19	33	155.1	20.6	34201.	22	22	56	175.1	12.0	38786.	23	2	20	165.0	0.7	20316.
23	15	30	257.1	11.0	7726.	23	18	46	144.8	17.4	34102.	23	22	3	164.3	11.3	39234.	24	1	20	162.1	0.5	23877.
24	14	50	246.0	21.0	6959.	24	18	0	135.1	13.2	34092.	24	21	10	154.8	9.3	39738.	25	0	20	157.4	0.1	26675.
25	14	0	253.1	5.9	7762.	25	17	0	124.9	3.7	32951.	25	20	0	143.5	6.4	40442.	25	23	0	152.7	0.5	31379.
26	13	20	242.0	15.1	6916.	26	15	0	115.5	3.8	31638.	26	18	40	131.5	2.2	40773.	26	21	20	144.5	0.1	36619.
27	12	30	246.6	1.5	8359.	27	13	13	117.6	28.3	10428.	27	13	56	104.8	7.6	20180.	27	14	40	105.4	0.5	27432.
28	11	50	235.6	9.5	7486.	28	12	20	123.2	33.4	7923.	28	12	50	100.6	9.9	15374.	28	13	20	97.4	0.1	21707.
29	11	10	222.0	17.5	6733.	29	11	30	134.0	36.8	6429.	29	11	50	100.7	14.7	11326.	29	12	10	93.2	2.3	16303.
30	10	20	226.9	6.2	8463.	30	10	40	157.8	37.1	5570.	30	11	0	100.6	15.7	9618.	30	11	20	98.6	0.7	14343.
31	9	40	213.8	12.5	7750.	31	9	53	168.2	32.1	5642.	31	10	6	112.8	22.9	7174.	31	10	20	92.2	7.5	10572.
31	23	10	258.6	0.6	23771.	31	23	26	254.8	1.0	26152.	31	23	43	252.1	0.8	28330.	32	0	0	250.3	0.1	30444.
32	8	50	216.5	5.1	9666.	32	9	6	176.0	25.9	6118.	32	9	23	108.9	18.2	7282.	32	9	40	84.6	0.0	11545.
32	21	50	263.0	0.4	17189.	32	22	43	247.7	7.0	25159.	32	23	36	241.4	4.9	31810.	33	0	30	240.1	0.8	36762.
33	8	0	216.1	1.1	11617.	33	8	16	190.0	16.7	7532.	33	8	33	127.0	21.4	6399.	33	8	50	87.3	2.0	9835.
33	21	0	267.5	3.1	15212.	33	22	16	237.0	12.5	26507.	33	23	33	232.3	7.4	34894.	34	0	50	233.6	0.7	39904.

```
34  7 20 = 204.9  5.3 11001. :   34  7 33 = 131.9 15.4  7923. :   34  7 46 = 136.4 19.2  6551. :   34  8  0 =  95.4  5.4  8334. :
34 20 10 = 268.7  4.1 13392. :   34 21 50 = 226.2 17.0 27824. :   34 23 30 = 224.5  9.0 37228. :   35  1 10 = 228.4  0.2 41149. :
35  6 30 = 203.5  3.0 12904. :   35  6 43 = 187.4 10.1  9771. :   35  6 56 = 155.4 16.1  7375. :   35  7 10 = 110.3  9.1  7434. :
35 19 20 = 272.1  2.6 11865. :   35 21 20 = 215.6 20.6 28726. :   35 23 20 = 217.1 10.5 33537. :   36  1 20 = 223.0  0.5 40679. :
36  5 40 = 200.7  2.1 14712. :   36  5 56 = 184.3  9.2 10955. :   36  6 13 = 149.4 12.6  7946. :   36  6 30 =  99.3  1.4  8244. :

35 18 40 = 263.7 10.4 11230. :   36 21  0 = 204.6 22.2 30739. :   36 23 20 = 210.5 10.7 39693. :   37  1 40 = 217.4  0.3 38450. :
37  4 40 = 201.8  0.3 13445. :   37  5  0 = 190.1  4.2 14302. :   37  5 20 = 165.7  8.9 10123. :   37  5 40 = 115.7  3.9  3127. :
37 17 50 = 269.4  5.7 10124. :   37 20 36 = 194.1 22.8 32274. :   37 23 23 = 204.5 10.3 40053. :   38  2 10 = 209.9  0.1 33239. :
38  3 40 = 199.5  0.5 21695. :   38  4  3 = 190.5  2.7 17394. :   38  4 26 = 172.2  5.9 12677. :   38  4 50 = 130.4  4.1  8963. :
38 17 10 = 260.4 14.2  9442. :   38 20 46 = 186.3 20.0 36114. :   39  0 23 = 201.2  6.2 37510. :   39  4  0 = 139.9  2.8 10438. :
39 16 20 = 267.9  5.4  8943. :   39 19 56 = 175.1 20.6 35534. :   39 23 33 = 192.1  8.5 37742. :   40  3 10 = 144.7  1.1 12216. :
40 15 40 = 258.7 14.5  8186. :   40 19 10 = 154.3 19.6 35278. :   40 22 40 = 182.4  9.9 38132. :   41  2 10 = 155.3  0.9 15332. :
```

```
***********************************************************
SATELLITES " A M A T E U R S " : ELEMENTS ORBITAUX
***********************************************************
                  ABREVIATIONS
                  ************

(1) ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :
AN, JOUR : EPOQUE DE REFERENCE (T.U.)
INCL : INCLINAISON (DEGRES)
ARNA : ASCENSION DROITE DU NOEUD ASCENDANT (DEGRES)
 EXC : EXCENTRICITE
APER : ARGUMENT DU PERIGEE (DEGRES)
AMOY : ANOMALIE MOYENNE ( DEGRES)
MMOY : MOUVEMENT MOYEN ( PER. ANOM. PAR JOUR T.U. )
DMOY : DERIVEE PREMIERE DE  MMOY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
PANC : PERIODE ANOMALISTIQUE ( JOURS T.U.)
   A : DEMI-GRAND AXE (KM)
A-RT : A - RAYON TERRESTRE
TPER : EPOQUE DU PERIGEE ( JOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX
      (*TNA, *LWN SEULS SIGNIFICATIFS
       POUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)
PNOD : PERIODE NODALE ( JOURS T.U.)
*TNA : EPOQUE DU NOEUD ASCENDANT
*LWN : LONGITUDE OUEST DE CE NOEUD ASCENDANT
DLWN : ECART DE LONGITUDE ENTRE N.A. SUCCESSIFS
DLND :  "      "      "     "  N.A. ET N.D. SUIVANT
     (N.A.=NOEUD ASCENDANT; N.D.= NOEUD DESCENDANT)

***********************************************************
NOM * U O 9    *   * U O 11   *   * R S 5    *   * R S 7    *   * R S 8    *   * OSCAR-10 *
 AN    1985           1985           1985           1985           1985           1985
JOUR   190.40310038   183.59323656   182.29000805   186.77039565   187.04629352   191.33516755
INCL    97.6309        98.1895        82.9613        82.9584        82.9597        26.2607
ARNA   178.5848       249.5464       297.2770       289.8040       297.4507       130.0332
 EXC     0.0002545      0.0013334      0.0010053      0.0021417      0.0020369      0.5967369
APER   157.8236       171.6654        44.1822       320.3207        89.3124        27.2338
AMOY   202.3167       188.4732       316.0060        39.6283       271.0268       354.1880
MMOY    15.2740370     14.6197677     12.0505927     12.0869342     12.0295616      2.0585314
DMOY     0.00001362     0.00000023     0.00000004     0.00000004     0.00000004    -0.00000020
PANC     0.06547036     0.06840054     0.08298347     0.08273397     0.08312855     0.48577142
   A  6858.4         7061.7         8033.7         8017.5         8043.0        26104.8
A-RT   480.3          683.6         1655.5         1639.4         1664.9        19726.7
TPER   190.36630664   183.55742637   182.21716562   186.76128841   186.98371001   190.35723874
PNOD     0.06551231     0.06844127     0.08302276     0.08277329     0.08316782     0.48560003
*TNA   190.40307617   183.59321594   182.28997803   186.77037048   187.04626465   191.33534241
*LWN   253.7752       244.5513        86.3729       271.2016         3.1500       273.3636
DLWN    23.5818        24.6383        30.0152        29.9253        30.0675       175.3700
DLND   191.7909       192.3192       195.0076       194.9627       195.0337       267.6850
```

PROPAGATION

◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ **Marcel LEJEUNE — F6DOW** ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑ ◑

```
ABIDJAN                 SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
      ====     ========  10.0 MHZ
===== ==         =======  7.0 MHZ
======             =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                 SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
          == ========    14.0 MHZ
         ====      ===== 10.0 MHZ
==========          ====  7.0 MHZ
=======                =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                  SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         == =========    14.0 MHZ
=        ===      ====== 10.0 MHZ
=========           ====  7.0 MHZ
=======               ==  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE               SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
             ========    10.0 MHZ
    ===    ============   7.0 MHZ
    =                     3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                   SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
       == =     =====    10.0 MHZ
==    ===         ======  7.0 MHZ
======              ====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                   SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
     ========   =====    10.0 MHZ
     =======  =====       7.0 MHZ
     =                    3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     =============       14.0 MHZ
    ===================  10.0 MHZ
=======        =========  7.0 MHZ
====              ======  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         =========       14.0 MHZ
     ==      ==========  10.0 MHZ
======         =========  7.0 MHZ
===               ======  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG               SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     ============        14.0 MHZ
   =   ============      10.0 MHZ
=             ==========  7.0 MHZ
                  =====   3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                   =     18.0 MHZ
      =  =============   14.0 MHZ
==   ====     ========== 10.0 MHZ
=======         ========  7.0 MHZ
=====              =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE              SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
            =========    14.0 MHZ
         ====     ====== 10.0 MHZ
==========          ====  7.0 MHZ
=======               ==  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN               SEPTEMBRE
---------------------------------
◑                        29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
      =========          14.0 MHZ
     =====   ======      10.0 MHZ
=====           ========  7.0 MHZ
==                ======  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LIMA                    SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
               ======    14.0 MHZ
       =  ====      ==== 10.0 MHZ
==========           ===  7.0 MHZ
=======                =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                  SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
        =======          14.0 MHZ
    ===============      10.0 MHZ
   =====      ========    7.0 MHZ
====              ======  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO          SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
             =========   14.0 MHZ
==       ===      ====== 10.0 MHZ
=========          =====  7.0 MHZ
======               ===  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES             SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
               ===       14.0 MHZ
             ========    10.0 MHZ
     ======               7.0 MHZ
  ====                    3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI               SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     ============        14.0 MHZ
    ===   ==========     10.0 MHZ
====          ==========  7.0 MHZ
=                 ======  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
           = ==========  14.0 MHZ
===       ==       ===== 10.0 MHZ
=========            ===  7.0 MHZ
=======                =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE               SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     ========            14.0 MHZ
     ============        10.0 MHZ
              ==========  7.0 MHZ
                  ===     3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
            =======      14.0 MHZ
         ============    10.0 MHZ
=       ==          ====  7.0 MHZ
=======                =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                  SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
      =====     ===      10.0 MHZ
     =======    =         7.0 MHZ
    ===                   3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                  SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
               ====      14.0 MHZ
      ==    ====    ==   10.0 MHZ
=    =====             =  7.0 MHZ
 ======                   3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                  SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
      ========           14.0 MHZ
     ============        10.0 MHZ
      ====   ========     7.0 MHZ
                  =       3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE            SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
==   =====             = 10.0 MHZ
=======              ===  7.0 MHZ
                  =====   3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
             =====       14.0 MHZ
         ============    10.0 MHZ
        ==         =====  7.0 MHZ
======                 =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                 SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       ==============    14.0 MHZ
     =       =========== 10.0 MHZ
=====          =========  7.0 MHZ
===               ======  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                   SEPTEMBRE
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
      ==== =             14.0 MHZ
   =============         10.0 MHZ
       ===   =========    7.0 MHZ
                  ===     3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

PETITES ANNONCES

Vends décodeur RTTY F8CV sortie vidéo 220 V, fabrication très soignée : 1600 F. Robert SENECHAL, 30 rue W. Coutellier, 60600 Clermont.

Vends clavier ASCII pro en coffret design : 500 F. Moniteur vert pro : 500 F. Coffret neuf APPLE IIe : 350 F. Cavité 432 2×2C39 : 600 F. Tube Vidicon 1 pouce : 100 F. 3CX100 : 70 F. QQE04/20 : 50 F. QQE03/20 : 50 F. 832 : 50 F. Wobulateur 140-450 MHz : 700 F. Wobulateur 4-250 MHz : 700 F. Diverses cartes Motorola pro. Marc GENTIL, 3 ruelle d'Armorique, 78200 MAGNANVILLE, tél.: (3) 477.11.18.

Vends décodeur RTTY CW ASCII TONO 07000 : 4000 F. Tosmètre-wattmètre DAIWA SWX 777 0-30 MHz, 0-200-2000 W aiguilles croisées : 500 F. Géné HF LEADER LSG 16, 100 kHz-100 MHz direct jusqu'à 300 MHz harmoniques, module AM : 800 F. Tél.: (98) 40.24.06 de 20 à 22 h.

Vends 96 revues "Le Haut-Parleur" des années 1935 à 1938, 29 revues des années 1946 à 1952 ; 5 "Radio Plan" de 1938 à 1940. 3 appareils de mesures des années 1947 à 1948. Pont d'impédance, self-mètre, Q-mètre ; faire offre de prix.
Un transverter 144/432 MHz Elektor câblé sans coffret : 600 F. Un émetteur à lampes professionnel 416 MHz avec transfo. : 500 F. 1 paire talky-walky TOKAI ; 1TC606, 1TC3006 : 1000 F. M. BELETEAU, 77 rue G. Bizet, 45160 OLIVET, tél.: (38) 63.23.51.

Cause double emploi vends RX R2000 Kenwood + convertisseur VHF VC10, le tout état neuf : 5000 F + port. Tél.: (84) 22.86.13 après 18 h.

Vends RX FRG 7000 état neuf : 2000 F plus port. F8ST nomenclature ou tél.: (97) 41.32.48.

Vends 27-30/1500 MICS. 144/28 Lausen chaque convert. : 150 F. Grand angle CANON FD 35 mm/3,5 : 600 F. Doubleur KOMURA Mont. CANON FD : 250 F. Achète SONY ICF 5500 M. Tél.: (33) 90.72.72.

Vends R7 DRAKE : 7800 F TBE. FT 101Z PA neuf : 3000 F. IC 245 : 2500 F. FT 207R : 1600 F TBE. Antenne mobile HUSTLER : 900 F. RTTY MDTV : 800 F. M. REHM, 6 rue de la Gare, 67700 SAVERNE, tél.: (88) 91.13.66.

Vends décodeur CW-RTTY TONO 550 + alim. 1 A : 3000 F. RAVENEAU-WINTER, tél.: (1) 367.29.08.

Vends cause arrêt ICOM 751 0 à 30 MHz neuf s/garantie : 10 000 F. Tél.: samedi et dimanche matin jusqu'à 9 heures : (51) 98.27.98.

URGENT, vends FRG 9600 neuf SG : 4500 F Vidéo Génie EG 3003 : 2500 F, Expander EG 3014 : 2000 F, TONO 550 : 2500 F. Tél.: (43) 01.90.29.

Vends IC 740 comme neuf cause double emploi : 6000 F. Pylône triangulaire (boulonné) 60 cm de côté, tbe en élément de 1,9 - 3 m, embase en tige d'ancrage : 4000 F. F6BWR, tél.: (49) 94.31.55 (pro) et (49) 95.39.14.

Recherche schéma de maintenance et de mise au point sur récepteur déca SEMI-CONDA 68 SEMCOSET. F6HVD, 32 rue Jeanne d'Arc, 57320 SCHWERDORFF, tél.: (8) 779.51.12.

Recherche état neuf garanti TS 930S + AT 930 = SP 930 ou FT 980 + FC 757AT + SP 980. Faire offres à F9VX, 5 rue des Rossignols, 31240 L'UNION, tél.: (61) 74.72.09.

Vends TRS 80 mod 1 16 k minuscules, extension LNW 32 k, sortie imp. série et parall. contrôleur floppy, 2 lect. 40 pistes Pertec, moniteur et K7, nombreux programmes possibles, New Dos 80 V2, LDOS, DOS3.3 : 5000 F à débattre ou échange contre ICR 70 ou 71. Faire offre. LNW 80 en boîtier métal, 2 fois 16 k, hte résol. graph., couleur possible dito TRS80 : 2500 F.
Lecteur Pertec 40 pistes : 750 F. 2 × 35 pistes : 900 F. Olivetti FD 502 : 1400 F. Collection TRACE + 4 disquettes : 400 F. Livres et manuels divers, liste contre ESA.
IC 302 (432 MHz) en LBU : 2200 F. RX fac-similé Muirhead K-401-B : 800 F. Ampli TV canal 5 2×4×150 A : 1000 F. Recherche rotor KR400/KR600 ou CD45.
PRAT Irénée, F6GAL, 5 bis rue Thirard, 94240 L'Hay les Roses, tél.: (1) 664.79.36 ou (46) 64.79.36.

Vends APPLE II + minuscules touches fonctions et numérique, drive : 5800 F. Modem Digitelec V21 V23 : 1500 F. RX Drake RUC : 300 F. TX TV Microwave : 1800 F. Fac-similé : 2500 F. Achète TX/RX 432 MHz BLU. Tél.: (93) 43.11.62.

Recherche démodulateur PAL VR2120/00 Philips, QSJ OM, vends bandes magn. DP18 : 100 F par 5. Relais coax. BNC, 6 ou 12 V, jusqu'à 1,2 GHz : 200 F pièce. Quartz 38,666-100,75-118 MHz : 60 F pièce. Tél.: 599.02.90.

Vends IC 2002 très bon état : 1000 F équipé 4 quartz + schéma modif. FM quartz Oscar. FC1HRI, tél.: 671.19.46 après 19 h. Ivry s/Seine.

Vends FT 77 version 100 W + 27 MHz + AM + FM + FRG 7700 + options 12 V et mémoires (12) le tout état neuf + beam 5 él. avec 9 m de pylône + accessoires. Tél.: (49) 47.62.66 (heures des repas).

Vends IC 740 + alim FP 707. F6EMS, 54 rue Auteuil, 44700 Orvault, tél.: (40) 63.53.62.

Vends scanner AOR 2001 25-550 MHz sans trou (avec bd. FM) état neuf, emballage origine, utilisé 5 heures : 2900 F. Tél.: (88) 01.72.68.

Vends TX Midland 7001, 120 canaux AM, FM, SSB, LSB, tos-mètres, ampli 45 W AM, 90 W SSB, antenne voiture, antenne balcon, HP extérieur voiture, coax. : 2000 F à voir. Tél.: (1) 253.43.00 poste 251.

Vends répondeur-enregistreur avec interrogation à distance, état neuf (gagné concours) : 2700 F. A Levasseur, ST. Mards de Blac, 27500 Pont Audemer, tél.: (32) 41.06.66 le soir.

Vends TX-RX déca FT 250 AM, SSB, CW 200 W + alim + HP + mic : 2600 F. RX 0 à 30 MHz NRD CQR 700 : 2500 F. 2 MRF 454 A neuf : 600 F. Mic de base YAESU MD 1B8 : 500 F. Recherche ICR 70 et TONO 550. Tél.: (37) 21.32.38 après 19 h.

Cherche schémas pour FT 102 permettant la réception 0 à 30 MHz. Frais remboursés. Delta Bravo 75, BP 31, 29112 BRIEC CEDEX.

Vends scanner Techniscan 400 26 à 520 MHz, état neuf s/garantie 6 mois : 4500 F. PREVOT, tél.: 425.55.28.

Cherche CQ mai 1973 pour photo du schéma du récepteur SSTV utilisant 1 tube 3JP7. Ecrire à : C. PIERRON, 4 bis la Fouasserie, 29210 MORLAIX.

Vends scanner Techniscan 400, 26 à 520 MHz servi 10 heures, garantie fév. 86, avec alim 220 V et antenne d'intérieur : 4200 F. Envoi CRT possible emballage origine. VERMOT, tél.: (80) 57.26.00 après 18 heures.

Vends TRX VHF AM, FM, BLU ANJOU 2 D (affich. digital) : 1800 F. Rotor Alliance (site ou azimut) : 600 F. Revues R-REF 1976 à 84 : 700 F. Plusieurs livres techniques radio + cours CW : 400 F. Quartz pour TS 700 (G) (S) 145,500-750 : 50 F sur place ou + port. Tél.: (6) 400.34.62 avant 20 h. FC1HVK, nom.

Vends scanner SX 200 avec alim. 220 V et antenne spéciale scanner de toit, excellent état : 2900 F. Tél.: (1) 506.54.18, le soir.

Vends ICOM IC 740 (bandes amateurs + équipé 11 m) + alimentation + HP extérieur + micro sur pied. Avec carte FM + carte marqueur + carte CW : 7000 F. Tél.: (6) 017.07.22 après 20 h (tout est ICOM).

Vends fac-similé + modem 1200 B. Accepte échange contre matériel micro-informatique. LEO, tél.: (3) 990.48.08 après 20 h.

Vends ZX81 + 16 k + clavier mécanique + programmes (cassettes et listings) + livres. Equipé décodage CW. Le tout : 600 F. Tél.: (3) 064.46.79.

Vends transceiver 144 Provence : 1400 F. Ampli linéaire 144 MHz Corse : 1400 F. Emetteur Bearn 144 MHz : 800 F. VAIDY, 3 rue de Berry, 78370 PLAISIR, tél.: (3) 055.48.46.

Vends FT 207 R : 1200 F. TRCV F8CV en modules : 800 F. En cadeau : conv. VHF - 1,6 MHz. Port gratuit. AUTRAN, 173, rue de Lyon, 13015 Marseille.

CONTACTS

C'EST GRATUIT !

Vous possédez un micro-ordinateur et vous en avez assez de jouer au Pacman ou au Space Invaders. Cette rubrique est la vôtre. Elle vous permettra d'échanger avec d'autres utilisateurs de votre machine des programmes de radio, d'astronomie, etc. Pour voir votre nom dans la rubrique, c'est très simple. Prenez une belle carte postale. Inscrivez votre nom, votre adresse et le type d'ordinateur que vous utilisez, suivis de la mention "J'autorise MEGAHERTZ à publier mon nom et mon adresse dans la rubrique CONTACTS". Ajoutez une signature, un mot gentil pour la secrétaire, et envoyez votre carte à la rédaction Profitez-en, c'est gratuit.

AMSTRAD CPC 464 — recherche programmes CW, RTTY, propagation, astronomie, calculs — Jacques GILLET, HW5SI, 27 rue du Château d'eau, 18000 Bourges.

TANDY modèle 100 — échange et recherche programme en tous genres — Philippe GEORGES, BP 176, 21205 BEAUNE.

SANYO PHC 28 MSX — recherche des programmes de morse ou de RTTY pour MSX — Philip DELOS, FD1JKR, Résidence Les Bordières, 9 Allée des Bourgeons, 94000 Créteil.

VG 5000 PHILIPS — cherche programmes OM (décodage CW, RTTY, SSTV). Possède programme OM sur les QTH R.A. Recherche également programmes carnet de trafic, calcul d'antenne, etc. — Laurent FONTAINE, 35 rue du Bourgneuf, 28000 CHARTRES.

SINCLAIR Spectrum — recherche programmes concernant le morse, RTTY, etc. — Hubert LAUDRIN, F6BZE, Le Placier, Larçay, Montlouis sur Loire.

SIE 6809 (TAVERNIER) — Je possède un drive 40 pistes et un 80 pistes. Intéressé par tout programme touchant à la radio, RTTY, Morse (éducatifs ou utilitaires) — Gilbert LATIL, 18 rue d'Orléans, 91200 ATHIS-MONS, tél.: (6) 048.14.68.

APPLE-MacIntosh — échange tous types de programmes — Romain VILCOQ, 13 rue Nationale, 27340 MUIDS.

MHZ 31

ANNONCEZ-VOUS !

Coupon à renvoyer aux Editions SORACOM accompagné d'un chèque à l'ordre de SORACOM (ou de timbres) à : **SORACOM, 10, av. du Général de Gaulle, 35170 BRUZ.**
Le coût de la grille est de 5 francs, la ligne supplémentaire 2 francs.

PETITES ANNONCES

Vends décodeur-codeur TONO 9000E et moniteur AVT DM 091D. Tél.: (86) 57.38.84, le matin de 7 à 14 h.

Vends ZX81 + mémoire 16 k + clavier ABS + 1 cassette jeu + 2 livres. L'ensemble : 700 F. Tél.: (41) 66.57.78 après 19 h.

Vends caméra Hitachi + manuel dépannage valeur 3000 F, le tout 2800 F. Décodeur CW 12 V : 500 F. FT 227 RA 144 + PA 80 W : 2200 F. Vidéo Sanyo N/B : 1800 F + port. Ch. ECK, 5 rue du Soleil, 68600 NEUF-BRISACH.

Vends FT 707 100 W équipé 11 m, 26 à 28 MHz très bon état : 2800 F. FV 707 : 1100 F. Emb. origine, documentations, factures. Ext. ant. ATV 438,5 servie 1 an : 100 F. Tél.: (22) 51.90.42 uniquement heures de repas.

Vends FT 77 100 W + module AM + FP 700 + FC 700 août 1984, parfait état + micro table MC 50 Kenwood : 7800 F. Tél.: (63) 98.42.21.

CQCQ à tous OM. Radio cherche schéma de liaison de taille du SPE 5A au décodeur TONO 550 pour réception RTTY. Tél.: 251.12.20, Roland MARAS, 15 rue de Bretagne, 57110 YUTZ.

Echange RX FRG 7 YAESU de 1983 contre décodeur RTTY CW R 610 E ou vends le FRG 7 : 2000 F. Tél.: (86) 35.22.30 H.R.

SWL recherche Regency M100. Faire offre en écrivant à ARL N° 2, BP 26, 87700 AIXE SUR VIENNE.

Vends cause départ YAESU FRG 8800 : 4500 F. Scanner AOR 2001 : 3000 F. IC 745 : 8000 F. Mat. neuf, servi 2 mois, garantie, factures, notices, emballage origine. Envoi contre remboursement (port inclus). MAUPEU, 166 Grande Rue Guillotière, 69007 LYON.

Vends RTX déca FT 277E PA neuf cause échec licence. Cherche FT 290R. Thierry SARRAZIN, tél.: (49) 45.64.67.

Vends, jamais branché au secteur, HW 101 F avec alim. HP 23 wattmètre TOS HM 120 PLUS HD 1410/FILTRES CW SBA 301/2. Monté câblé, seulement à aligner, notices en français, emballage origine, franco : 3200 F. H. ROUDOT, 6 rue d'Agen, 44800 St. Herblain, tél.: (40) 76.62.38 ou 27.88.28.

Vends mike Turner +3B : 350 F en tbe. RX Oceanic de 1940 à lampes, PO, GO, OC : 600 F (régions Lot et Haute-Garonne). Recherche plans antennes. QSL retour, Eric DELISLE, 7 rue Boyer Montégut, 31270 CUGNAUX, tél.: (61) 92.05.89.

Vends FT 7B très bon état équipé 11 m en partie : 3500 F + port. URGENT, Jean-Pierre, F6HPA, tél.: (38) 95.20.93, le soir uniquement.

Vends SX 122 Hallicrafters double conversion, 3 filtres avec fréquencemètre adapté. Parfait état : 2000 F. M. PENAUD, 17 av. d'Argenteuil, 92600 Asnières, tél.: (1) 793.58.35 après 20 h.

Vends ou échange Sommerkamp FT 221 144 MHz AM, FM, USB, LSB, CW contre scanner de type SX 200 ou autre. Tél.: (71) 47.07.28 le soir après 21 h.

Vends TX 144-146, tous modes Kenwood TS 700 avec préampli : 2500 F à débattre. Ecrire F1AYH (nomenclature) NE PAS TELEPHONER.

Vends RX ICF 2001 Sony de 160 kHz à 26100 kHz, mode FM, AM, SSB, bon état : 1000 F. Tél.: (62) 98.22.85 après 18 h.

Recherche app. de transmission de messages télégraphiques type Hellschreiber de campagne. Bon prix si complet et très bon état. F6IDT, P. MOLITOR, 24 chemin des Mas, QU. ST. ANTOINE, 06130 GRASSE.

Suite à transformation de la station, vends HW 101 + SB 600 + 1 jeu de tubes + micro + livre technique (français et anglais) (le tout en bon état) : 2000 F.
Récepteur VENDEE 7S (bandes OM 80, 40, 20, 15, 10, 144) avec convertisseur 144 MHz + HP supplémentaire + alimentation 12 V : 800 F.
Antenne active neuve Datong AD 270 (0 à 100 MHz) avec préampli + alimentation : 300 F.
1 convertisseur Microwave MMC 50/28 entrée 28 MHz, sortie 50 MHz, parfait état : 200 F.
1 micro table WIPE DT 251 (réglage volume, tonalité + compresseur) : 250 F.
Didier LAVERGNE, rue Principale, 16380 MARTHON, tél.: (45) 70.20.31 après 18 h.

Vends tbe TR 9130 2/85 : 5000 F. FT 77S 10 W filtre CW 12/83. Manip HK 707 : 4000 F. Tél.: (86) 46.28.43.

Vends antenne TH3 MK3 (tbe), antenne verticale FRITZEL GPA 303 (10, 18, 24 MHz) tbe et antenne HF6V + kit 160 m (tbe). Tél.: (61) 20.50.11 ou (61) 27.75.66 le soir et week-end.

Vends FT ONE YAESU couverture générale + boîte couplage. FC 902 + mic de table. MD1B8 YAESU. Tél.: (98) 59.95.43 vers 19/21 h.

Vends décodeur TONO 550 : 2500 F. Récepteur Kenwood R 600 : 2000 F (4000 F les 2). Le tout en parfait état. GROULT, tél.: 745.82.38 ou 508.18.68.

Vends RTTY codeur-décodeur Microwave MN 4001 KB avec clavier d'origine + clavier électronique monté câblé : 3500 F.
Récepteur Drake R5C avec affichage digital d'origine (rare), filtres AM + CW 1500-500 noise blanker : 3500 F.
M. DITHURBIDE, BP 5, 40101 DAX, tél.: (58) 74.03.18 HB.

Vends transceiver déca DUKE 5 PA neuf + ventilo cause triple emploi : 2500 F. Recherche RX Artois tbe. FE6BAG, nomenclature.

Echange coffret service TV bon état contre fréquencemètre ou TX 144 MHz portable ou CB 40 cx homologué ou autre matériel radio. Tél.: (8) 343.28.79 le soir.

Vends Telereader CWR 675 EP. Décodeur RTTY CW avec écran, prix intéressant. Tél.: (98) 59.95.43 vers 19/21 h.

OFFRE D'EMPLOI : GES LYON recherche pour septembre VENDEUR OM. Ecrire un CV et envoyer photo. GES LYON, 10 rue de l'Alma, 69001 LYON.

Vends radiotéléphone VHS marine, état neuf. Tél.: (8) 343.10.43 le matin.

Vends FT 767DX + FC 767 + PF 767 équipé 11 m, exc. état : 6500 F. C. DARAUJO, tél.: (58) 09.22.37.

Vends récepteur Vendée 7SD 3,5-7-14-21-28 + 144, tbe : 1000 F. TX 144 Bearn : 200 F. Drive QRT cadeau 2 ant. 144, 4 et 8 él. Wisi. Tél.: (68) 48.42.44 après 20 h.

Vends FT DX 150 Sommerkamp bon état : 1500 F. M. BRANLY, tél.: (20) 05.47.95 le soir.

Vends radiotéléphone portable, ant. flexible modèle AR 280 - AOR bandes 140-150 - 15 W puissance, servi 15 jours. Prix 5700, vendu 4500 F (la paire). Tél.: (27) 76.09.25.

Vends décodeur TONO 550 état impeccable : 2500 F. Moniteur NB 9 pouces peu servi : 500 F. Déca FT 7B et son fréquencemètre YC 7B + quartz 10/11 m : 3000 F. Tél.: 270.05.42 le soir.

Vends parfait état FT 902DM micro origine plus FC 902. Le tout : 6500 F + frais de port. F6GWM, nomenclature.

Vends APPLE 2 + 64 k + 1 drive + moniteur NEC JB 1201 M — codeur-décodeur RTTY OM programme RTTY SSTV — documentation, matériel en parfait état. F6AFU, tél.: (66) 50.45.73.

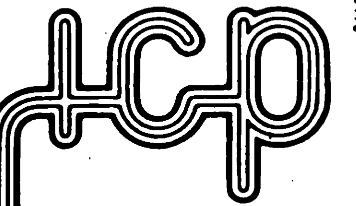
Vends RX ICOM ICR 71E avec support, télécommande, câble 12 V, fil antenne, emballage origine et documents : 7000 F plus port. J.P. CARRERE, 5 rue Dr. Schweitzer, 64000 PAU, tél.: (59) 30.04.60.

Vends émetteur FT ONE et ampli FL 2100 Z. Etat neuf, servi 1 fois. S'adresser FD6HWJ, tél.: (33) 31.76.02, poste 26.

Recherche préampli mât 432 MHz. Vends dipôle vertical 27 MHz : 300 F. Relais coaxiaux jusqu'à 1,2 GHz : 250 F. Bandes magnétiques DP 18 : 100 F les 5. Quartz 38,666 à 100,75 MHz : 60 F pièce. Tél.: (Paris) 599.02.90.

Vends CB HAM Concorde II 120 cx toutes modu + PA + tos-mètre, champmètre, matcher : 1500 F. Tél.: (96) 23.90.55 ou (96) 48.47.70, poste 370.

Vends 144 MHz multi 750 E, FM, USB, LSB, CW. Faire offre au (45) 89.16.93.



Sté I.C.P. 77860 QUINCY-VOISINS
BP n° 12 - 63, rue de Coulommes
Tél.: (6) 004.04.24
OUVERT de 8 à 12 h et 14 à 17 h
FERME SAMEDI APRES-MIDI, DIMANCHE ET FETES

« NOUVEAUTÉS »

ECRAN DE VISUALISATION pour micro-ordinateur, tube vert de 31 cm, alimentation secteur 220 V. Présenté en coffret moderne, gris clair. LIVRE en bon état avec schémas. Matériel à prendre sur place uniquement. AUCUNE EXPEDITION .... **200,00 F**

APPAREILS DE MESURE (générateurs, oscilloscopes, analyseurs de spectre, etc.) **A VOIR ET A ENLEVER SUR PLACE.**

TRANSFO EN CUVE - SORTIE PAR BORNES A VIS SUR STEATITE. P : 180/200/210/220 V. S : 0/23/24/25 V.
Type A en 20 ampères, poids : 17 kg .... 300,00 F
Type B en 30 ampères, poids : 20 kg .... 400,00 F
Expédition en port dû par SNCF.
PONT DE REDRESSEMENT :
BYW61 - 100 V 35 A .... 25,00 F
Condensateur filtrage 47000 mF – 40 V boîtier C038
Livré avec fixation. Dim.: 120 mm, diam. 75 mm .... 50,00 F

GALVANOMETRES A CADRE MOBILE : Format rond à encastrer, courant continu :
Type 1 – SIMPSON gradué de 0 à 100 cadre, 1,2 mA ∅ 55 mm .... 50,00 F
Type 2 – PHOOSTROM gradué de 0 à 300 mA ∅ 65 mm .... 50,00 F
Type 3 – WESTON gradué de 0 à 750 V cadre 1 mA ∅ 65 mm .... 50,00 F
Type 4 – DECIBELMETRE 600 ohms -10 à +6 dB ∅ 70 mm .... 50,00 F
Type 5 – BRION gradué de 0 à 100 mA à zéro central format carré 76×76 mm .... 70,00 F
Type 6 – SIFAM gradué de 0 à 60 A électro-magnétique ∅ 57 mm .... 40,00 F
Type 7 – US gradué de 0 à 500 mA ∅ 65 mm .... 50,00 F

TUBES. Extrait de notre tarif :

2C39A	120,00 F	6146 B	200,00 F
3XC100A5/7289	200,00 F	807	25,00 F
4CX250B	840,00 F	811 A	148,00 F
6CW4/6DS4 NUVISTOR	130,00 F	813	230,00 F
QQE04/20 - 832 A	75 F	814	56,00 F
6KD6	98,00 F	EL/PL 300	32,00 F

Nouveau catalogue contre 6,30 F en timbres.

SUPPORTS
– Support pour 807 de récupération .... 10,00 F
– Support Magnoval stéatite .... 15,00 F
– Support auto-découplé pour QQE06/40 .... 25,00 F
– Support stéatite pour 811 A .... 50,00 F
– Support stéatite pour 832 A .... 40,00 F
– **Supports Bakélite HF :**
Miniature 7 broches (par 10 pièces) .... 30,00 F
Octal 8 broches (par 10 pièces) .... 50,00 F
Noval 9 broches (par 10 pièces) .... 35,00 F

CONDENSATEURS
Extrait de notre liste de condensateurs variables :
Type C 101 2×200 pF 2 kV .... 75,00 F
Type C 141 500 pF 2 kV .... 60,00 F
Type C 121 2×100 pF 2 kV .... 40,00 F
Nouvelle liste de C.V. contre 6,30 F en timbres.
CONDENSATEURS SOUS VIDE Modèle embrochable :
– 50 pF 20 kV - EIMAC - ∅ 55 mm, L 160 mm .... 50,00 F
– 100 pF 20 kV - JENNING - ∅ 55 mm L 160 mm .... 50,00 F
CONDENSATEURS ASSIETTE
– 75 pF 7,5 kV ∅ 40 mm .... 15,00 F
– 150 pF 7,5 kV ∅ 40 mm .... 15,00 F
– 500 pF 7,5 kV ∅55 mm .... 15,00 F
CONDENSATEURS PAPIER A L'HUILE
4 µF - 4 kV SERVICE
Dim.: 280×95×115 mm, poids +5 kg .... 80,00 F
Expédition : Port dû SNCF.
CONDENSATEUR CHIMIQUE - 47 000 µF - 40 V
Dim.: 120 mm ∅ 75 mm .... 50,00 F

FLECTOR D'ACCOUPLEMENT : ∅ d'axe 6,30 mm
– Isolement bakélite HF petit modèle, tension d'essai 2 kV .... 10,00 F
– Isolement stéatite HF grand modèle, tension d'essai 15 kV .... 50,00 F

OSCILLATEUR A QUARTZ en boîtier DIL, type K1100AM MOTOROLA. Fréquence 10 MHz ± 0,01 %. Compatible TTL et MOS. Alim. 5 V continu. Courant de sortie 18 mA .... 50,00 F

COMMUTATEUR STEATITE
Type 1 – 1 circuit 6 positions. Isolement 5 kV
Dim.: 60×60×30 mm .... 45,00 F
Type 2 – 1 circuit 11 positions 3 galettes
Dim.: 50×50 mm .... 35,00 F

FILTRE MECANIQUE « COLLINS » POUR MF DE 455 kHz
Type 1 - Bande passante 2 kHz .... 200,00 F
Type 2 - Bande passante 8 kHz .... 100,00 F
Type 3 - Bande passante 16 kHz .... 75,00 F
Documentation contre enveloppe timbrée à 2,50 F.

SELF DE CHOC « NATIONAL » Isolement stéatite :
R 152 - 4 mH 10 ohms 600 mA .... 35,00 F
R 154 - 1 mH 6 ohms 600 mA .... 40,00 F
R 100 - 2,75 mH 45 ohms 125 mA .... 25,00 F
SELFS MINIATURES : Valeurs disponibles en micro Henry
0,22 - 0,47 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 1,9 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,2 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 10 - 18 - 22 - 27 - 47 - 51 - 82 - 150 - 180 - 1000 - 3300.
Par 10 pièces au choix .... 40,00 F

CONNECTEURS ET CABLES COAXIAUX
Série « Subclic »
KMC1 fiche femelle droite .... 24,00 F
KMC 12 embase mâle droite pour C.I. .... 15,00 F
KMC 13 embase mâle coudée pour C.I. .... 28,00 F
Série « BNC »
UG 88/U fiche mâle 6 mm 50 ohms .... 10,00 F
31-351 fiche mâle étanche 6 mm 50 ohms .... 10,00 F
UG 959/U fiche mâle 11 mm 50 ohms .... 15,00 F
UG 290/U embase femelle 50 ohms .... 7,00 F
31-3347 embase femelle étanche 6 mm 50 ohms .... 10,00 F
UG 913/U fiche mâle coudée 6 mm 50 ohms .... 20,00 F
UG 414A/U raccord femelle-femelle .... 18,00 F
UG 306/U raccord coudé mâle-femelle .... 18,00 F
Série « UHF »
PL 259 téflon fiche mâle .... 13,00 F
SO 239 téflon embase femelle .... 16,00 F
UG 363/U raccord femelle-femelle .... 15,00 F
Série « N »
UG 58/U embase femelle 50 ohms .... 16,00 F
UG 58/UD1 embase femelle 75 ohms .... 20,00 F
UG 21B/U fiche mâle 50 ohms .... 20,00 F
UG 23D/U fiche femelle 50 ohms .... 15,00 F
UG 94A/U fiche mâle 75 ohms .... 25,00 F
CABLES COAXIAUX
RG 58C/U ∅ 5 mm pour fiche « BNC » par 10 mètres .... 30,00 F
RG 178B/U 50 ohms ∅ 2 mm pour fiche « Subclic », le mètre .... 11,00 F
Par 10 mètres .... 100,00 F
Tous les connecteurs coaxiaux que nous commercialisons sont homologués pour application professionnelle (isolement téflon).

ISOLATEURS STEATITE D'ANTENNE
Type 1 – Dim.: 130×25×25 mm. Poids : 100 g .... 15,00 F
Commandé par 10 pièces .... 120,00 F
Type 2 - Dim.: L 65 mm ∅ 14 mm. Poids : 30 g .... 10,00 F
Commandé par 10 pièces .... 90,00 F

MANIPULATEUR U.S. simple contact, entièrement réglable, livré avec plaquette support en ébonite :
Type J.38 - livré à l'état neuf .... 75,00 F
Type J.5 - matériel de surplus en parfait état .... 35,00 F

Relais d'antenne HF
Commutation EMISSION/RECEPTION, entrée et sortie par bornes stéatite, alim. 24 V = par fiche étanche, 500 W du continu à 30 MHz.
ENSEMBLE LIVRE EN BOITIER ETANCHE STRATIFIE "ABSOLUMENT ETANCHE" AVEC DESHYDRATEUR INCORPORE .... 175,00 F

– **Liste de notices techniques « FERISOL »** contre 6,50 F en timbres.
– **Liste des Boutons et Manettes professionnels « AMPHENOL »** contre 6,50 F en timbres.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE. Règlement par chèque joint à la commande. **Minimum de facturation : 100 F TTC.**
Montant forfaitaire port et emballage : +25,00 F
(Expédition par paquet poste ordinaire jusqu'à 5 kg). Colis de plus de 5 kg : expédition en port dû par SNCF.



Vous propose une distribution spécialisée : Les SCANNERS « haute performance »

Le summum...
SC 7000
(Réf. Ham 2356)
... sur le marché !

3 390 F TTC

« La technologie de pointe est notre passion ».

• Possibilités optimales dans toutes les bandes d'écoute :
— 5 banques de mémoires séparées et commutables.
— 70 canaux.
— fonction « store ».
— DIGITS GEANTS.
— sortie auxiliaire.
— 220 V et 12 V.

PREMIERE MONDIALE

REGENCY HX 2000
(Réf. HAM 3115)
20 canaux, ou

EXPLORER P1
(Réf. HAM 2357)

3 390 F TTC

Le seul portable 160 canaux
avec l'indispensable fonction « STORE ».

• Une nouvelle façon d'explorer.
— 4 groupes de mémoires indépendantes.
— Canal de priorité et vitesses au choix.
— Touche LOCKOUT et horloge L.C.D.

COUPON-RÉPONSE CONSOMMATEUR
☐ Je désire le nouveau catalogue complet HAM contre 20 F.
☐ Je m'intéresse aux scanners et désire recevoir votre documentation
☐ Chez quel revendeur puis-je acquérir le modèle
. . . .
NOM :________ PRÉNOM :________
ADRESSE :________
CODE POSTAL :______ VILLE :________

LES SCANNERS HAM INTERNATIONAL : UNE EXPLORATION FASCINANTE GARANTIE PAR HAM INTERNATIONAL FRANCE
BP 113 - F — 59811 LESQUIN CÉDEX

HAM INTERNATIONAL

SOPACOM